

Uso do Google Earth Pro como Ferramenta de Gestão Municipal



**CORPO DE
BOMBEIROS
MILITAR**
ESPIRITO SANTO



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
*Secretaria da Segurança Pública
e Defesa Social*

#DefesaCivilSomosTodosNos

OBJETIVO

Apresentar aos participantes as ferramentas e funcionalidades do Google Earth Pro e como este programa pode nos ajudar na gestão municipal.

DOWNLOAD

Pesquisar na barra do navegador da internet: download google earth pro



🔍 download google earth pro





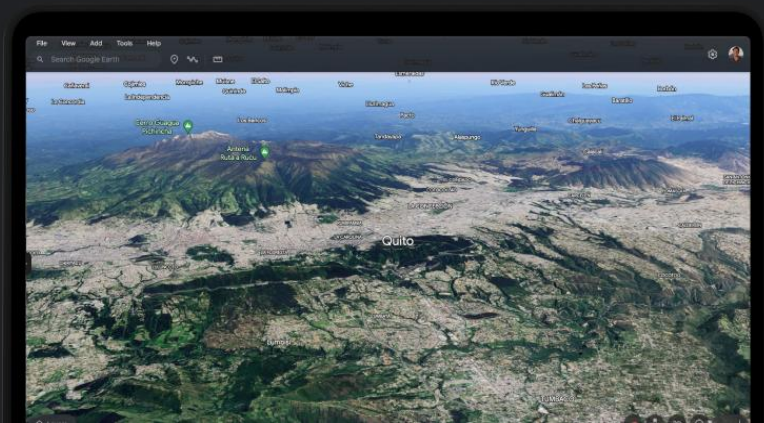
Google Earth para Web



Google Earth para dispositivos
móveis



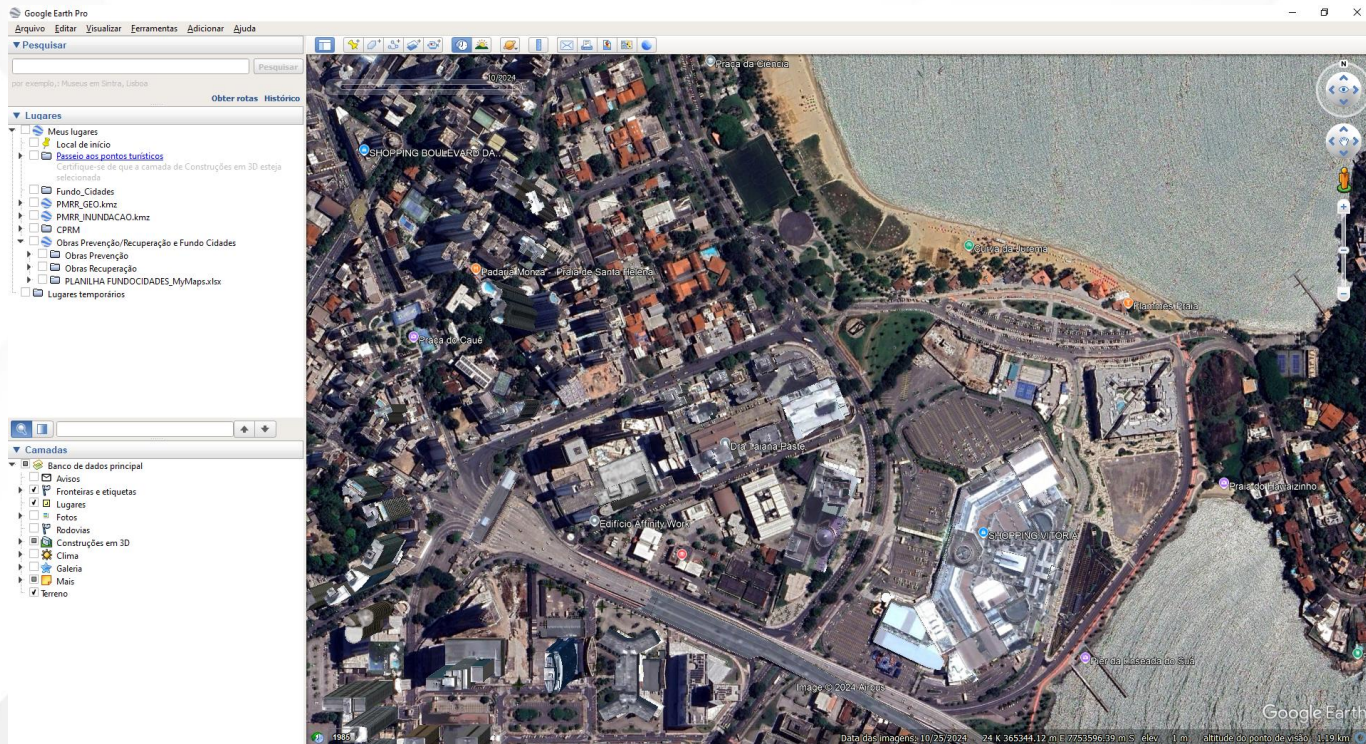
Google Earth Pro para
computador



Conheça o mundo sem sair da mesa

Ferramentas de criação de mapas e recursos colaborativos em um só pacote fácil de usar. Confira imagens de satélite de alta resolução, conheça terrenos e construções em 3D em centenas de cidades e mergulhe nas perspectivas em 360° do Street View.

APRESENTAÇÃO



APRESENTAÇÃO

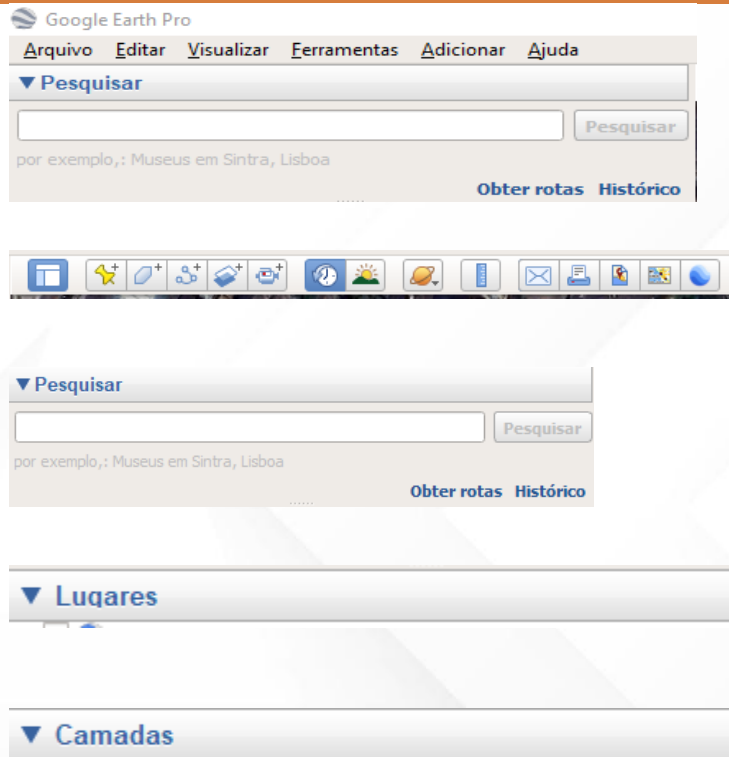
Menu Principal

Menu de Atalhos

Menu Pesquisar

Menu Lugares

Menu Camadas



Pesquisar

por exemplo: pizza perto de Massamá, Sintra

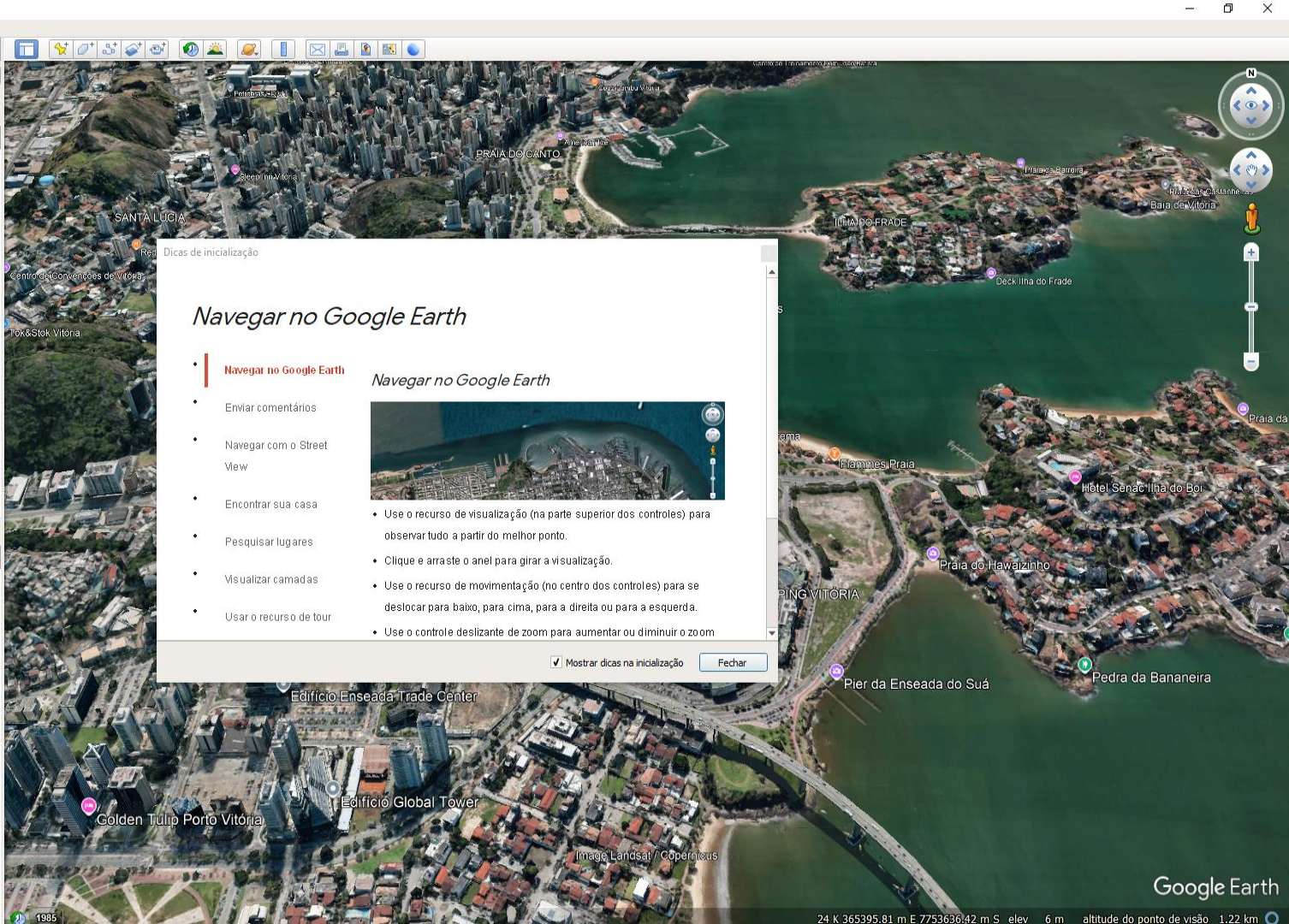
Obter rotas Histórico

▼ Lugares

- ☐ Meus lugares
- ☐ Local de início
- ☒ [Passagem aos pontos turísticos](#)
Certifique-se de que a camada de Construções em 3D esteja selecionada
- ☐ Fundo_Cidades
- ☐ PMRR_GEO.kmz
- ☐ PMRR_INUNDACAO.kmz
- ☐ CPRM
- ☐ Obras Prevenção/Recuperação e Fundo Cidades
 - ☐ Obras Prevenção
 - ☐ Obras Recuperação
- ☐ PLANILHA FUNDACIDADES_MyMaps.xlsx
- ☐ Lugares temporários

▼ Camadas

- ☒ Banco de dados principal
- ☐ Avisos
- ☒ Fronteiras e etiquetas
- ☒ Lugares
- ☐ Fotos
- ☐ Rodovias
- ☐ Construções em 3D
- ☐ Clima
- ☐ Galeria
- ☐ Mais
- ☒ Terreno



Navegar no Google Earth

Navegar no Google Earth

- Enviar comentários
- Navegar com o Street View
- Encontrar sua casa
- Pesquisar lugares
- Visualizar camadas
- Usar o recurso de tour

Navegar no Google Earth

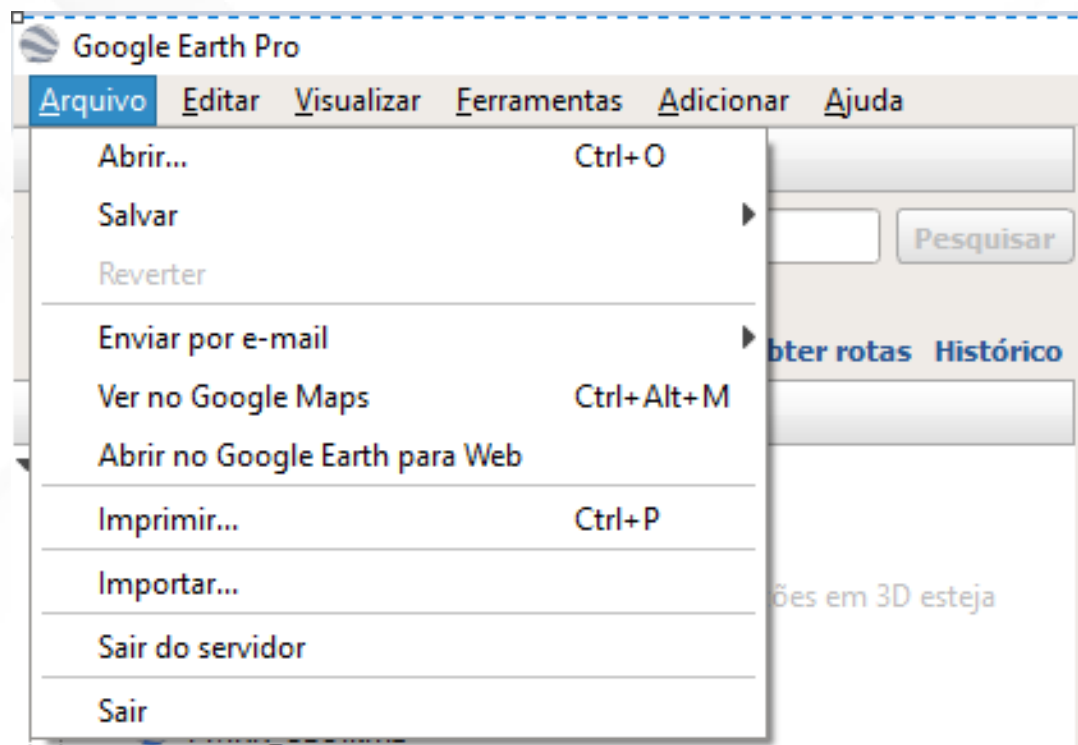


- Use o recurso de visualização (na parte superior dos controles) para observar tudo a partir do melhor ponto.
- Clique e arraste o anel para girar a visualização.
- Use o recurso de movimentação (no centro dos controles) para se deslocar para baixo, para cima, para a direita ou para a esquerda.
- Use o controle deslizante de zoom para aumentar ou diminuir o zoom

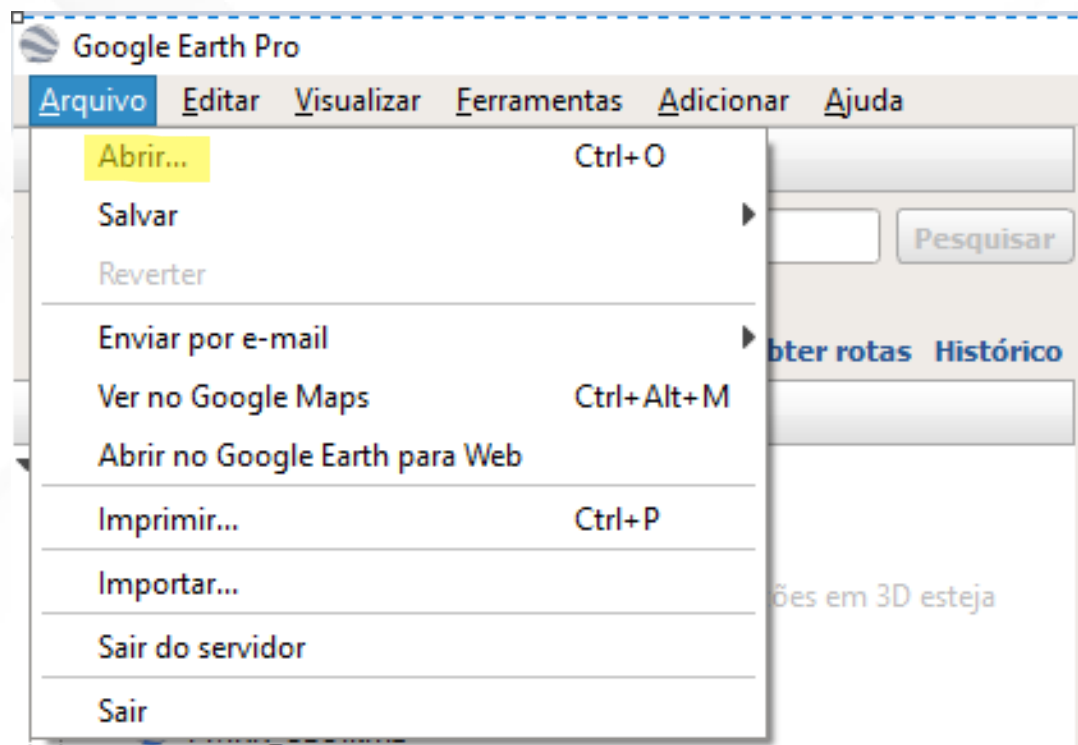
☒ Mostrar dicas na inicialização

Fechar

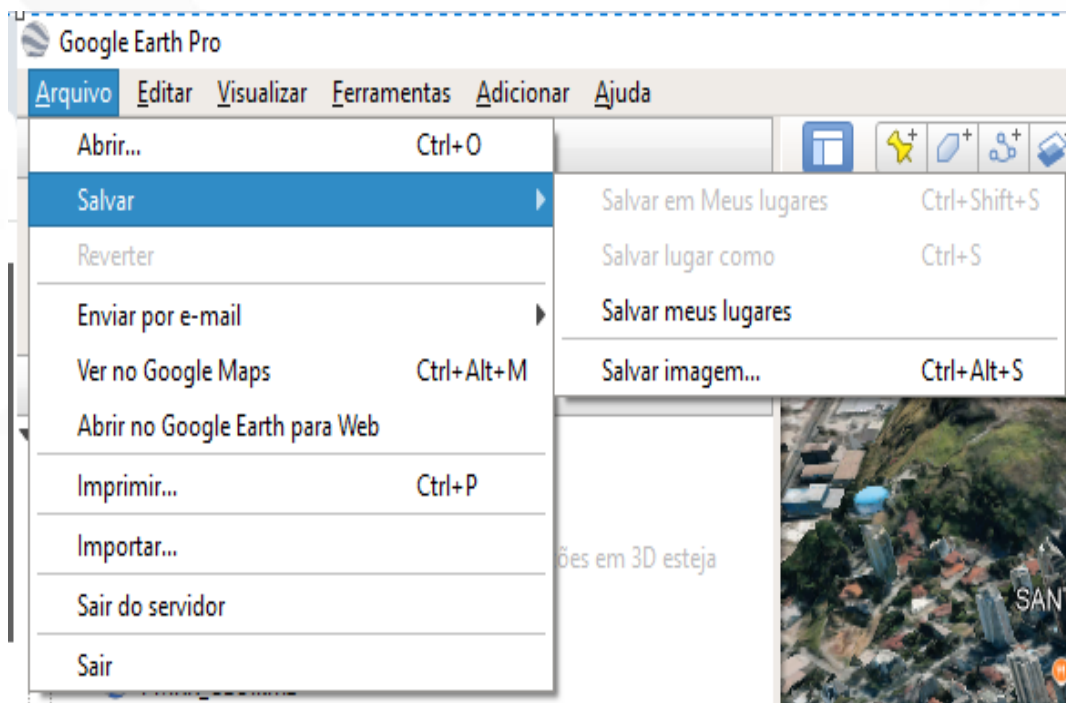
MENU PRINCIPAL



MENU PRINCIPAL



MENU PRINCIPAL



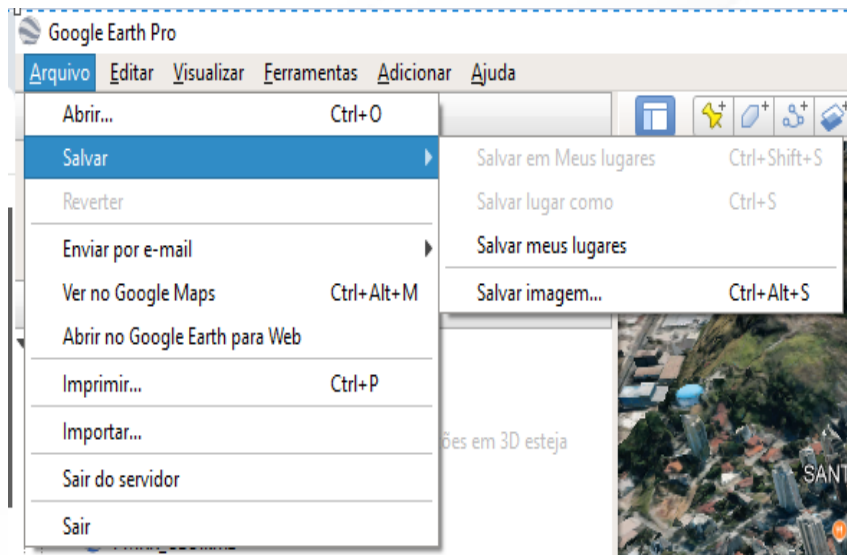
MENU PRINCIPAL

- **SALVAR EM MEUS LUGARES**

Salva todas as pastas existentes.

- **SALVAR LUGAR COMO**

Salva os arquivos em alguma pasta (do computador ou outro dispositivo)



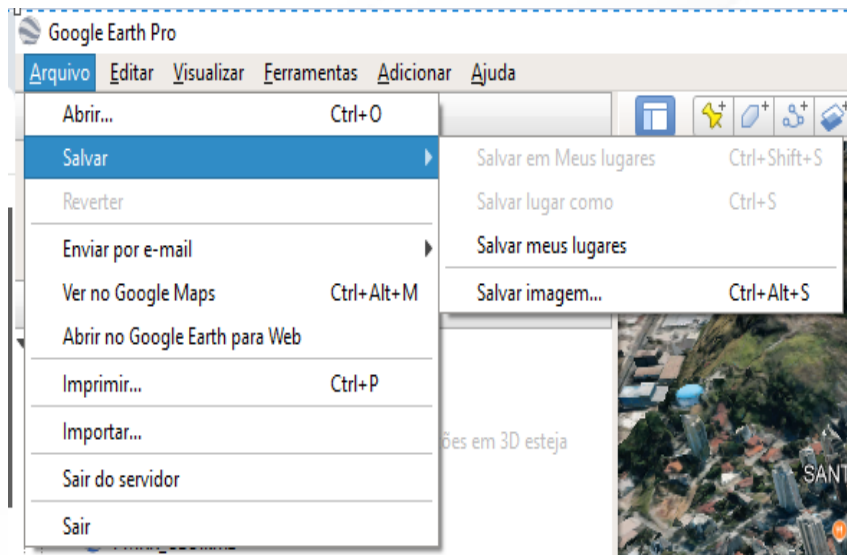
MENU PRINCIPAL

- **SALVAR MEUS LUGARES**

Salva pastas existentes em meus lugares

- **SALVAR IMAGEM**

Salva como um arquivo de imagem.



MENU PRINCIPAL

- SALVAR IMAGEM

OPÇÕES DE MAPA

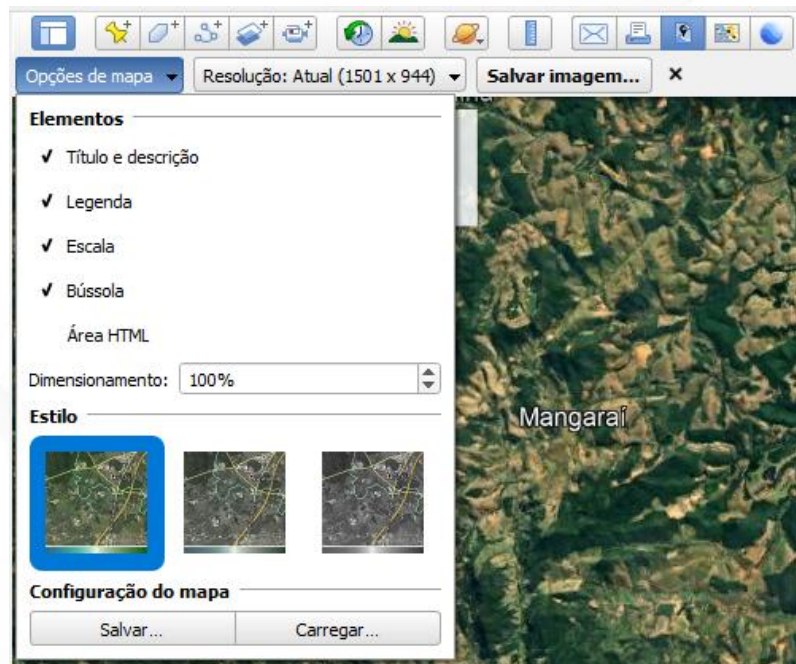
- Podemos marcar e desmarcar os elementos;
- Ajustar o dimensionamento dos elementos;
- Definir o estilo.

RESOLUÇÃO

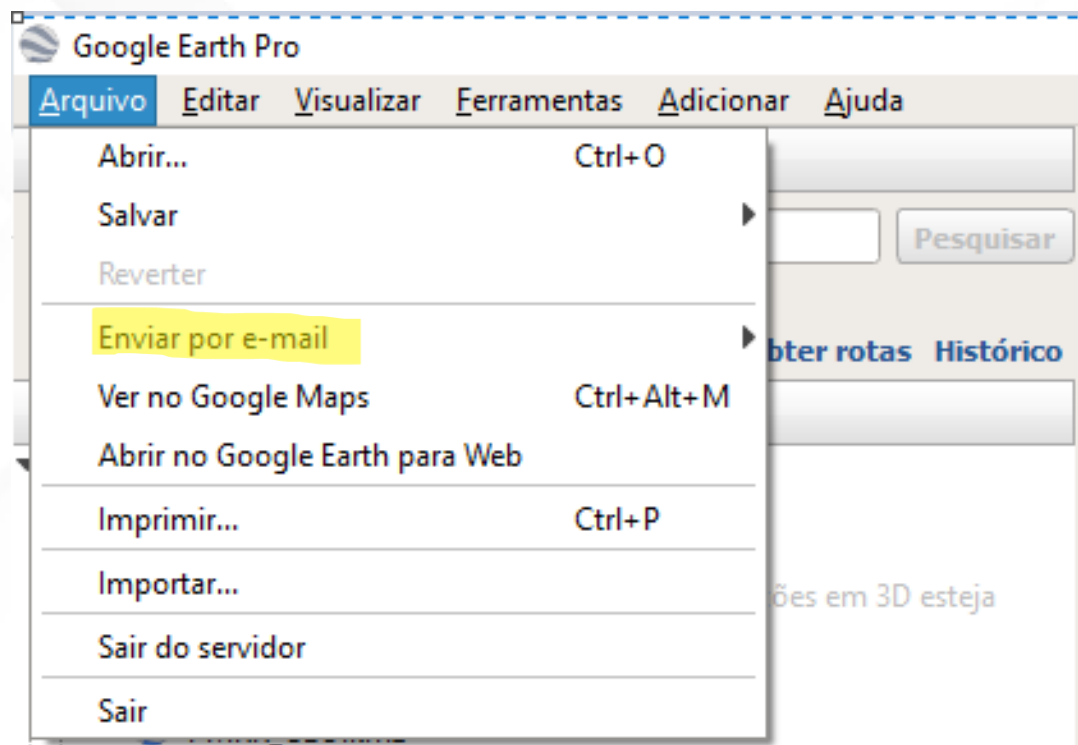
- Para podermos colocar a resolução desejada

SALVAR IMAGEM

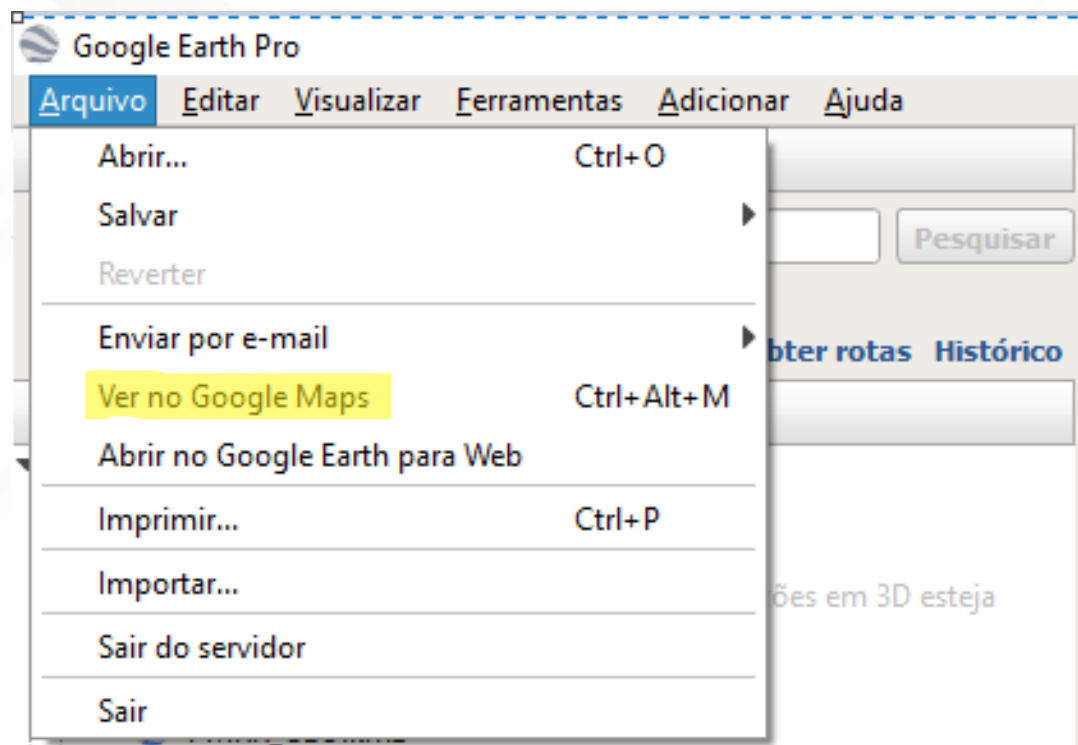
- Gera arquivo jpeg



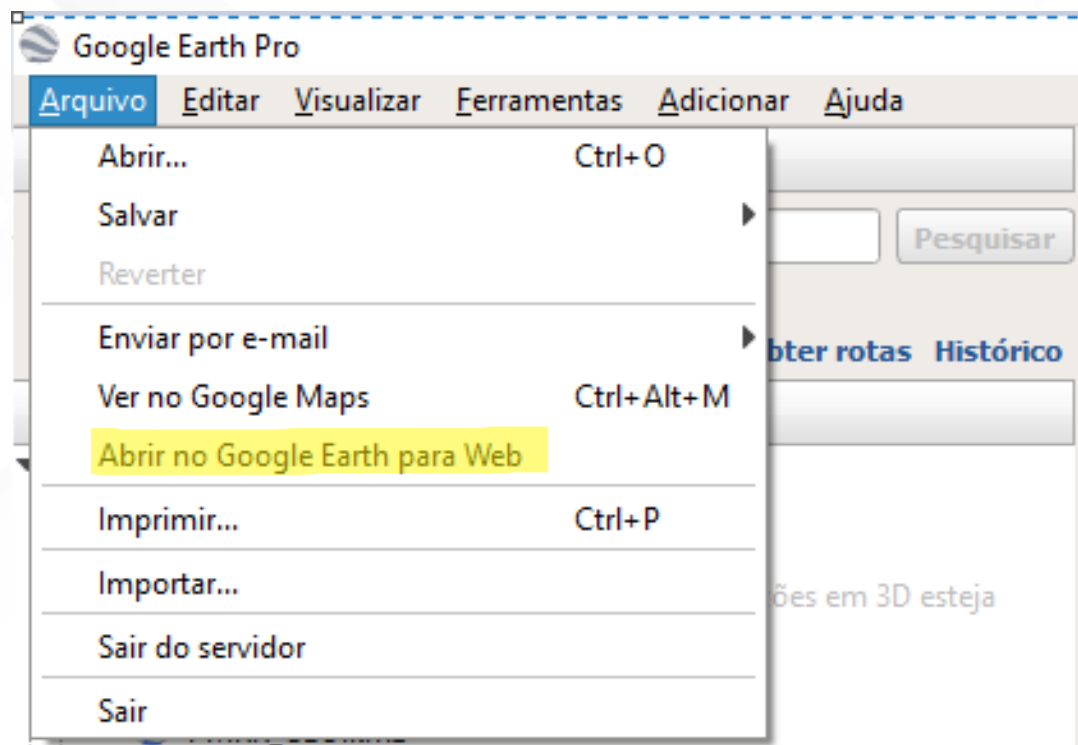
MENU PRINCIPAL



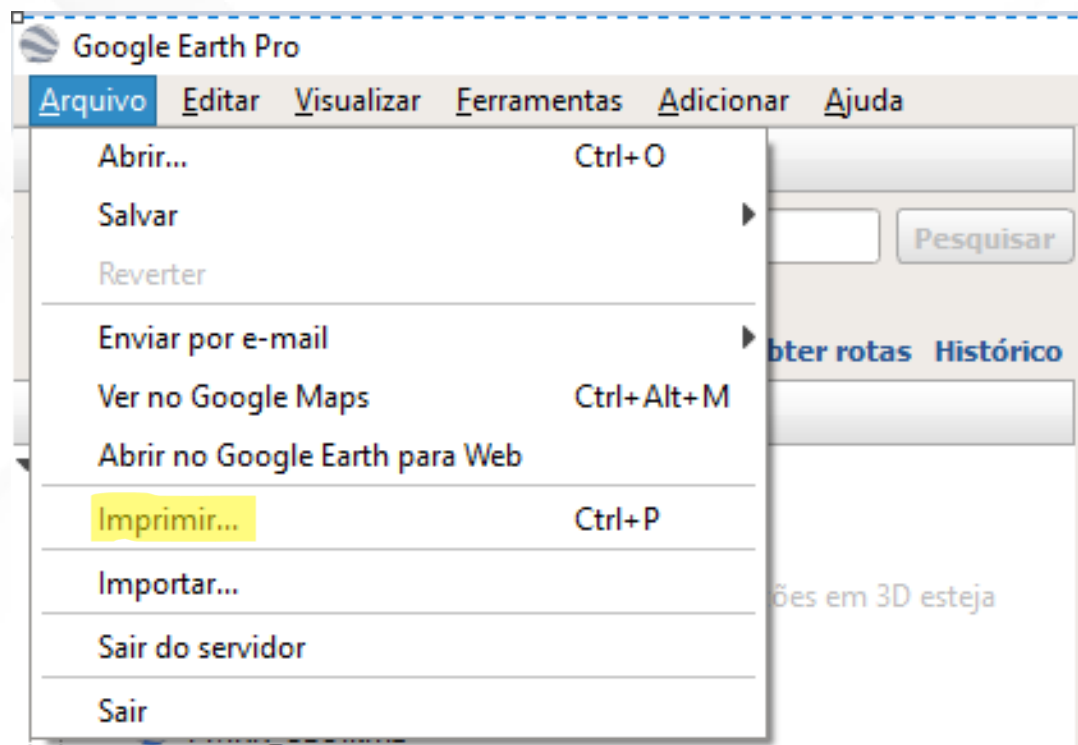
MENU PRINCIPAL



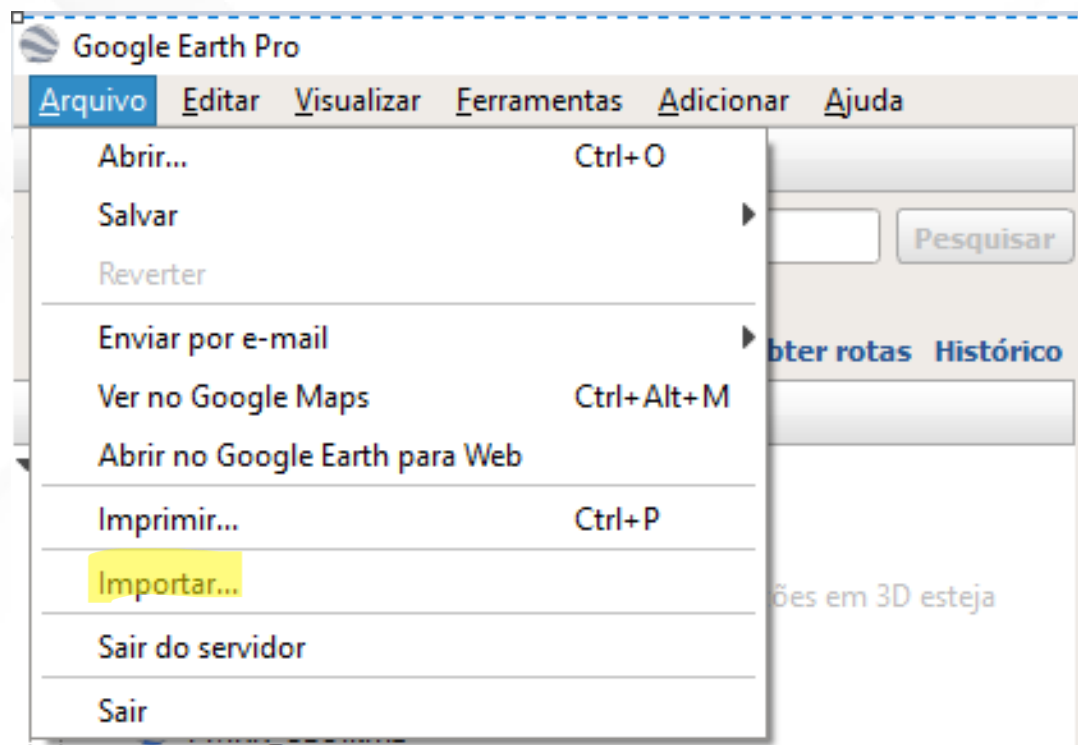
MENU PRINCIPAL



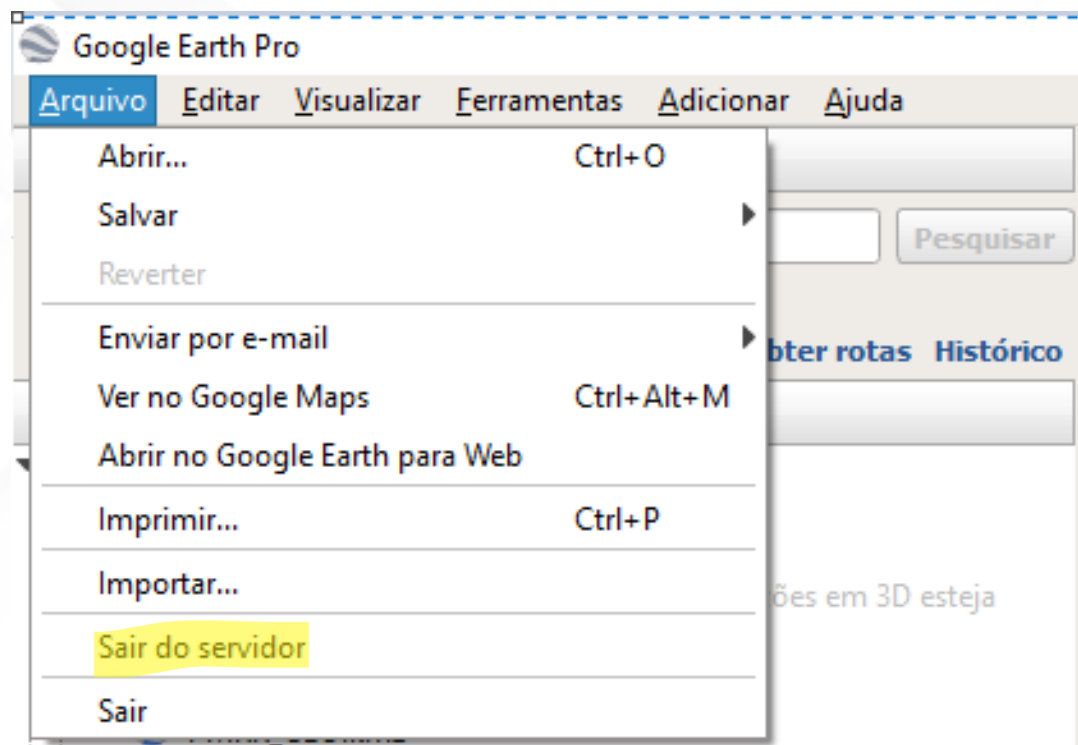
MENU PRINCIPAL



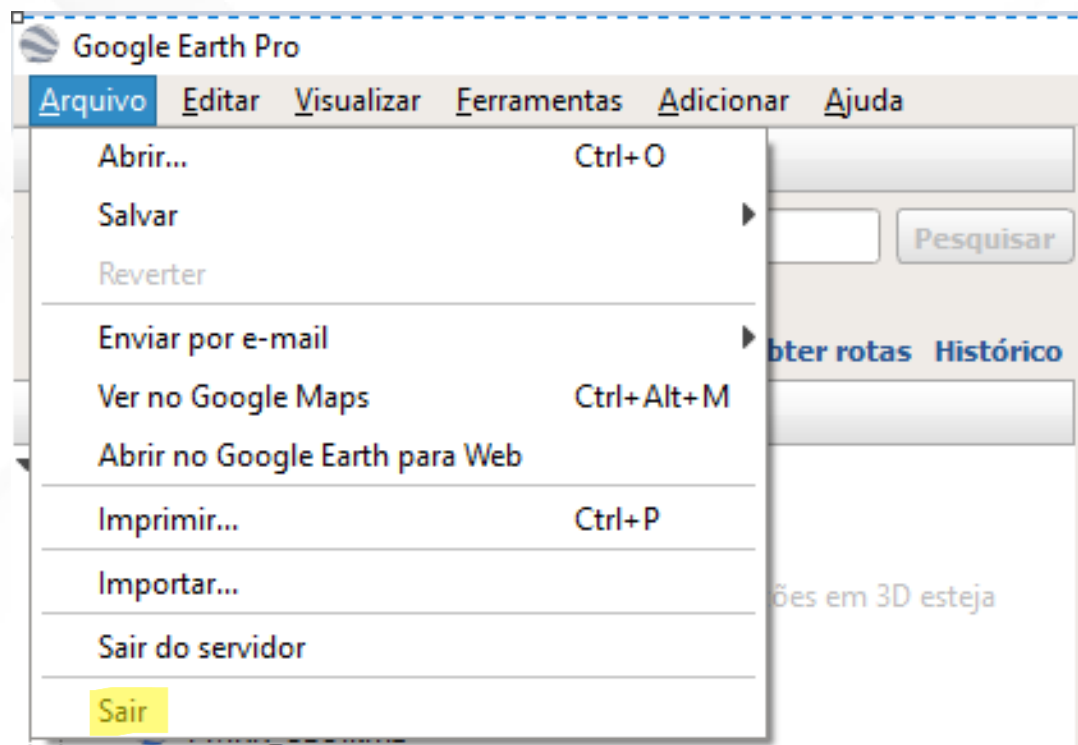
MENU PRINCIPAL



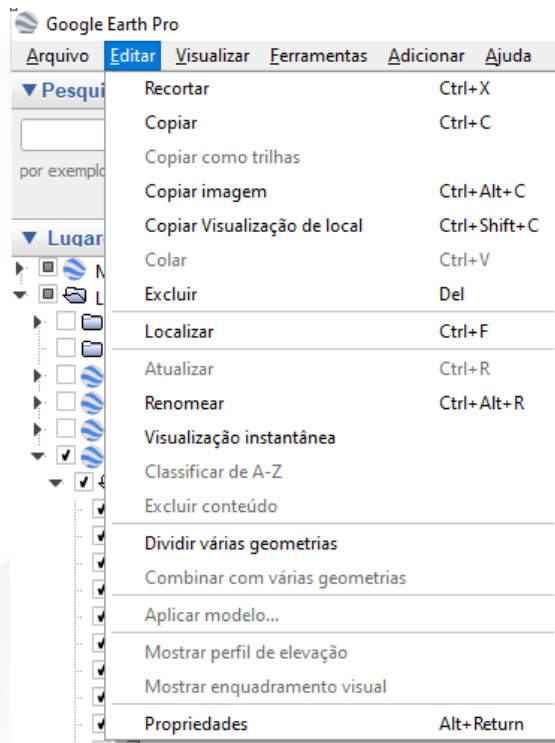
MENU PRINCIPAL



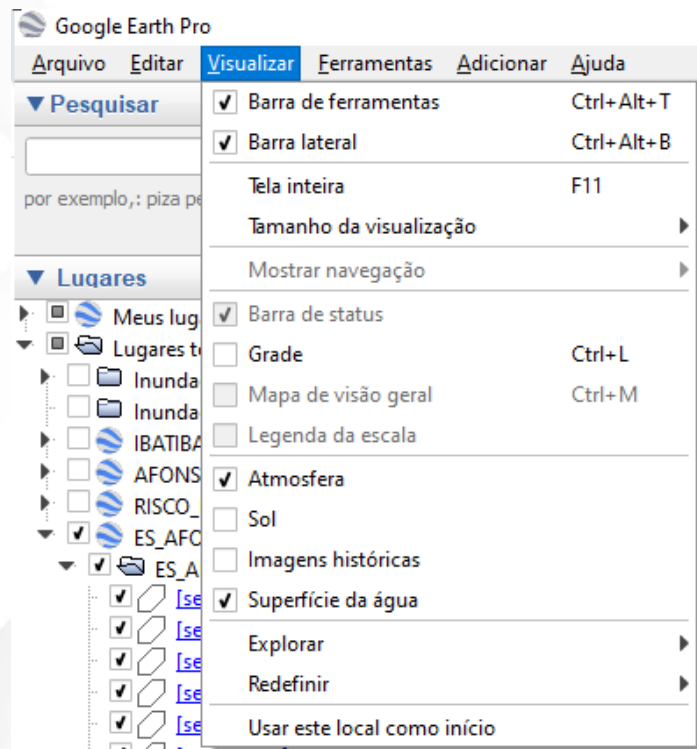
MENU PRINCIPAL



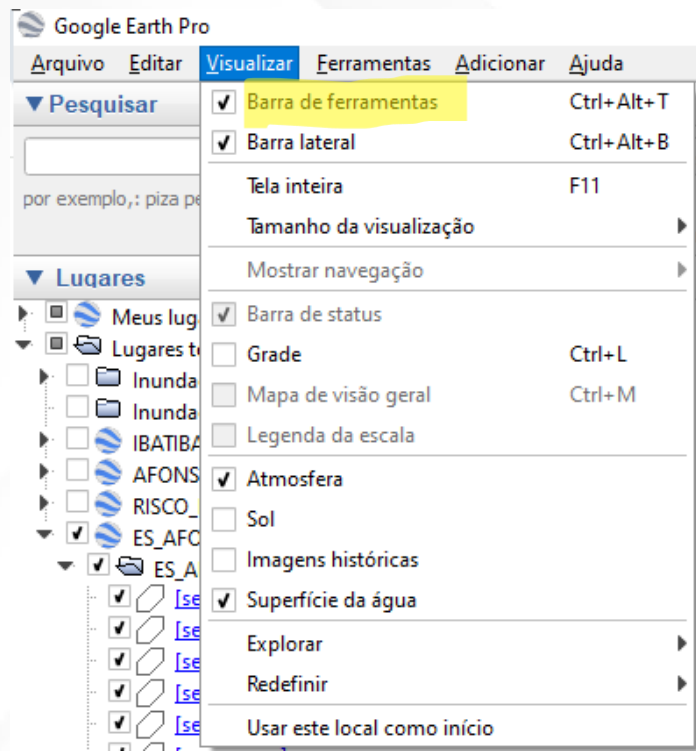
MENU PRINCIPAL



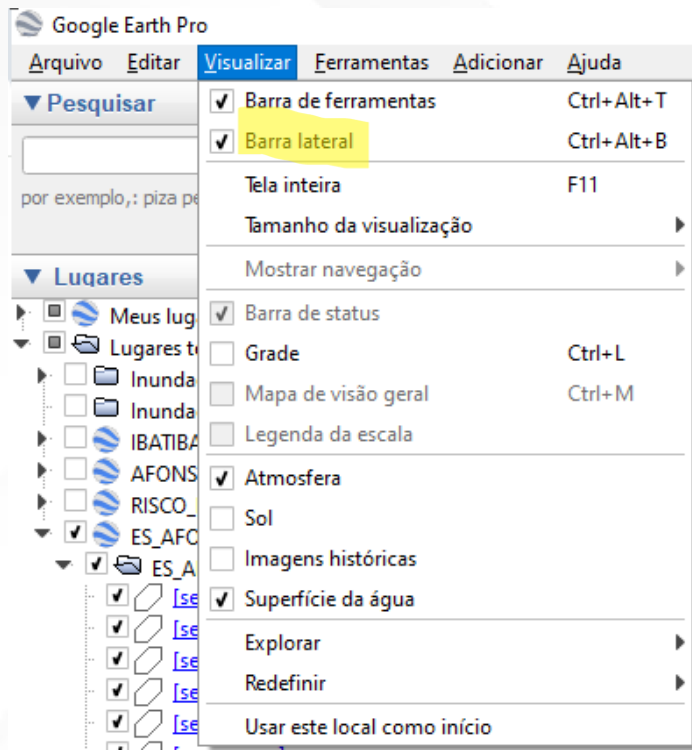
MENU PRINCIPAL



MENU PRINCIPAL

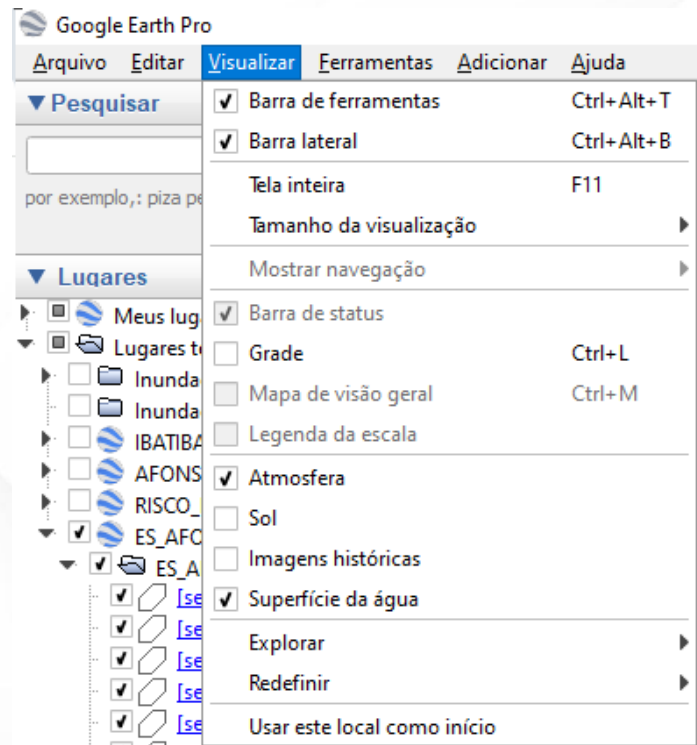


MENU PRINCIPAL

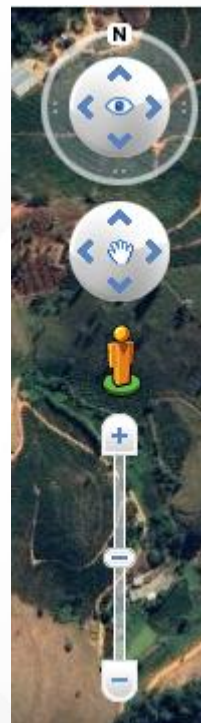
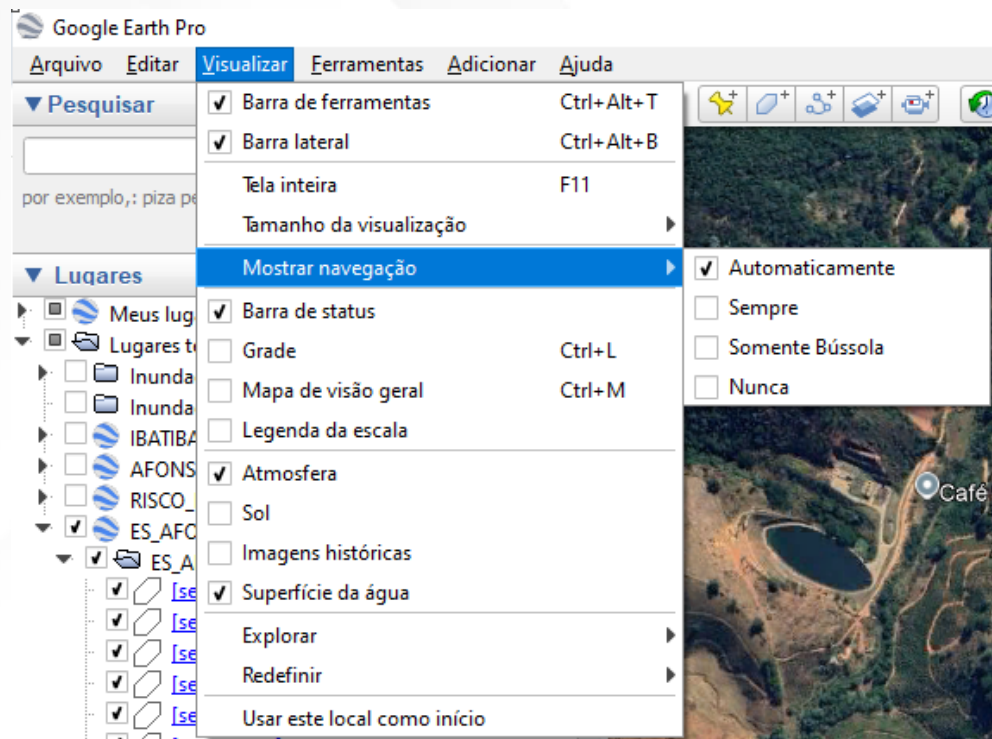


MENU PRINCIPAL

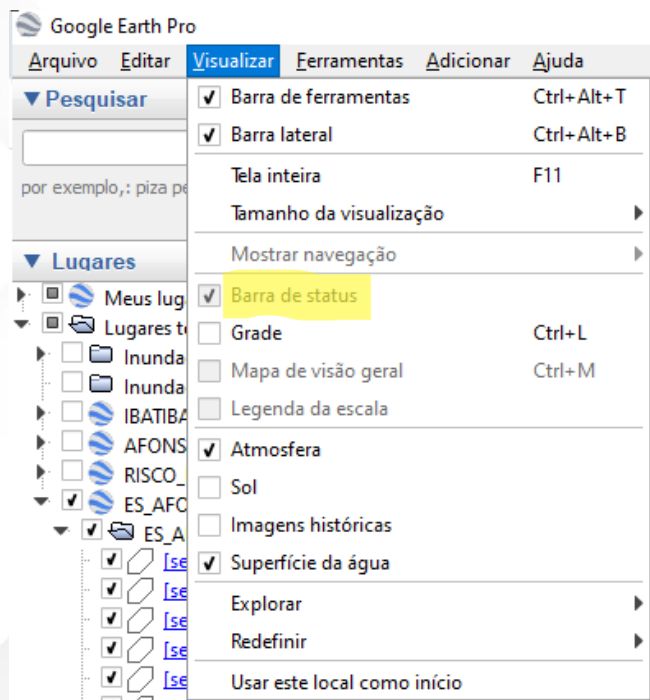
- Tela inteira:
Mostrar em tela inteira
- Tamanho de visualização:
Mostra diversas opções de visualização



MENU PRINCIPAL

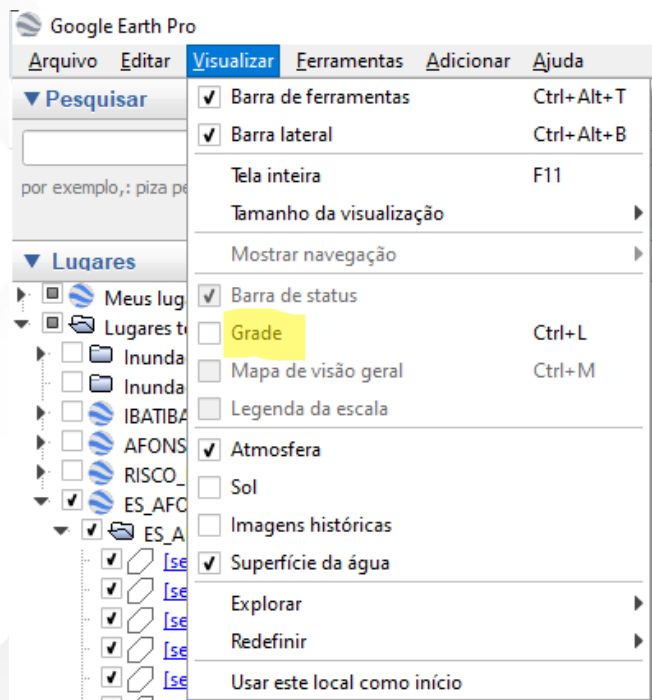


MENU PRINCIPAL



1985 Data das imagens: 7/4/2023 24 K 277863.02 m E 7778526.77 m S elev 363 m altitude do ponto de visão 4.65 km

MENU PRINCIPAL





10/2024
GURIGICA

SANTA HELENA

S20°18'27.36"

SHOPPING BOULEVARD DA

SANTA HELENA

S20°18'53.28"

Atacado São Paulo - Vitória / ES

Av. Cezar Hilá

PRAIA DO SUA

Co Inn Vitória

Praça do Papa

JESUS DE NAZARETH

W 40°18'7.2"

W 40°17'41.23"

W 40°17'15.36"

W 40°16'49.44"

W 40°16'23.52"

W 40°15'57"

S20°19'19.2"

JABURUNA

EAMES - Escola de Aprendizagem...

Parque da Prainha

S20°19'45.12"

Convento da Penha

CENTRO DE VILA VELHA

Image © 2025 Airbus

Morro do Moreno

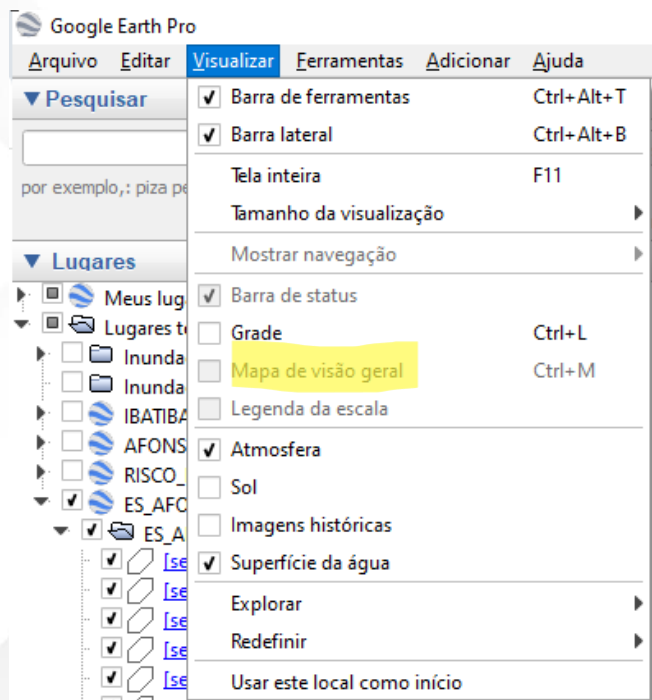
Praia do Bananal

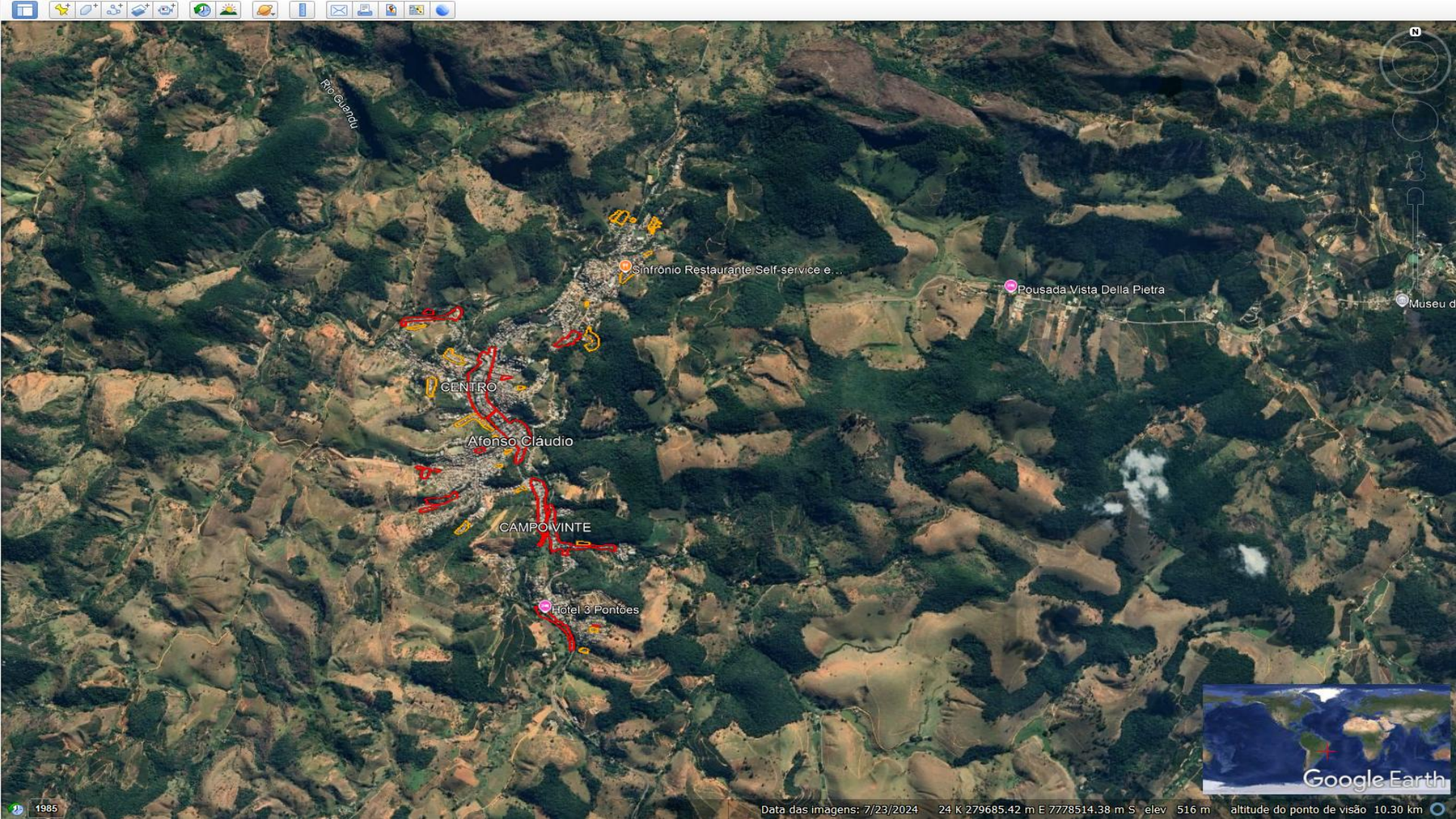
Malha Circo

Google Earth

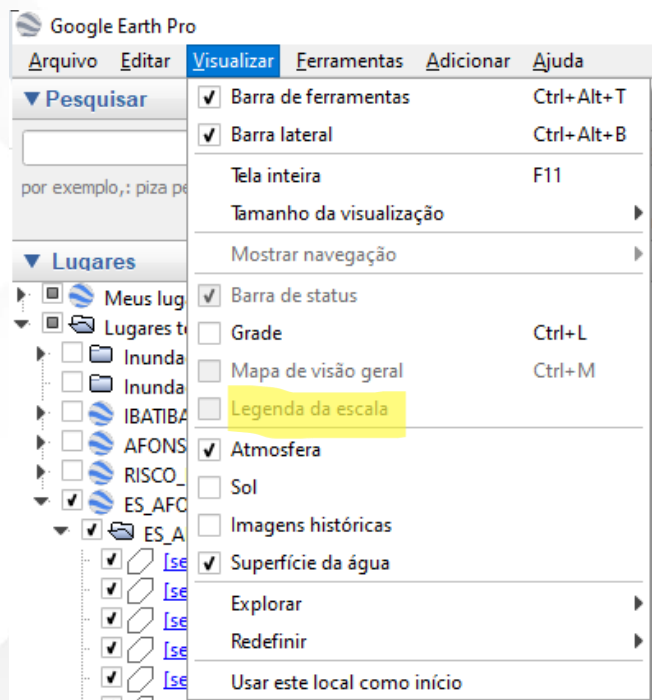
Data das imagens: 10/25/2024 20°19'09.55"S 40°17'15.51"O elev 0 m altitude do ponto de visão 4.07 km

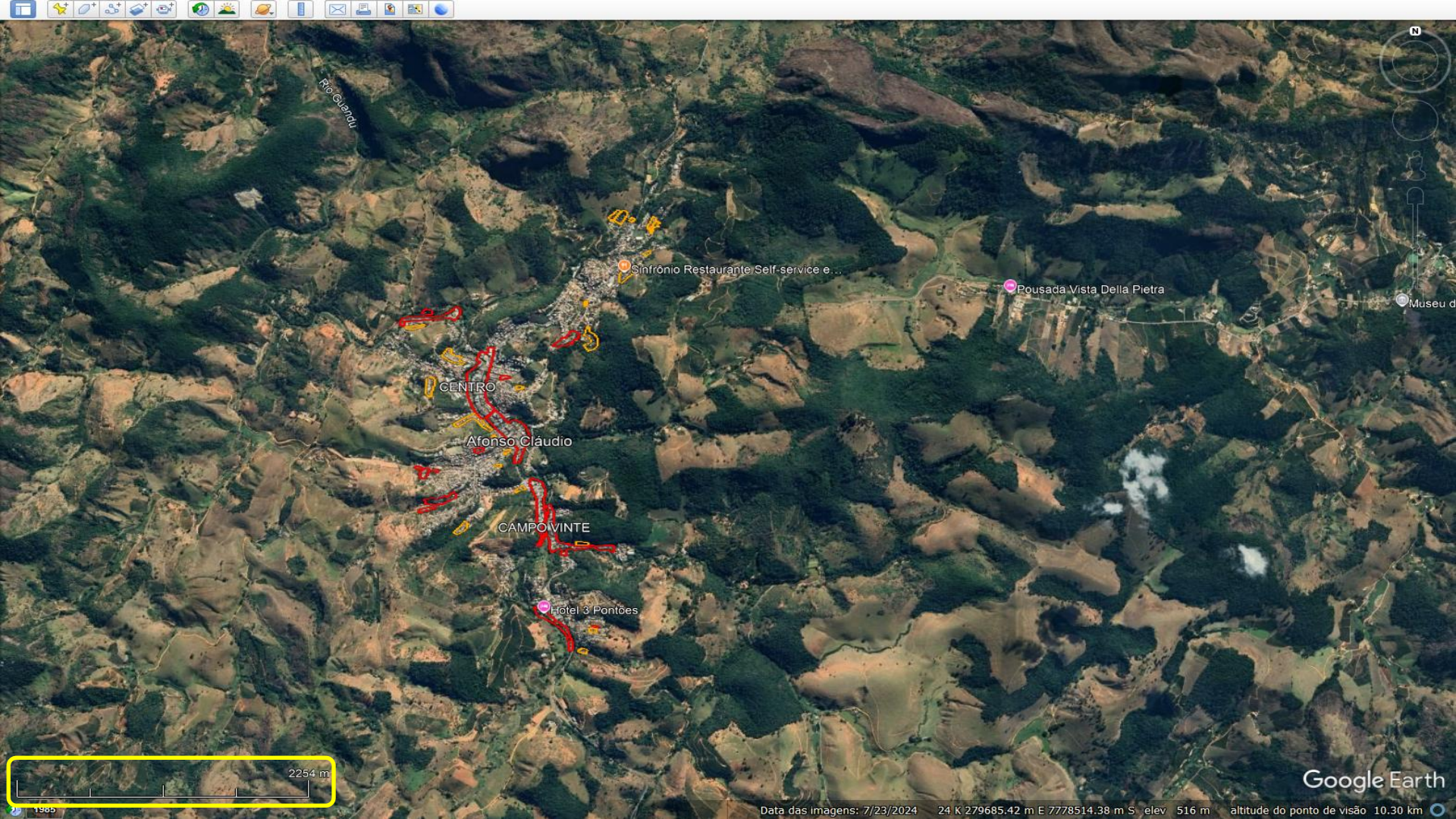
MENU PRINCIPAL





MENU PRINCIPAL





Rio Guardu

Sinfrônio Restaurante Self-service e ...

Pousada Vista Della Pietra

Museu d

CENTRO

Afonso Claudio

CAMPOVINTE

Hotel 3 Pontões

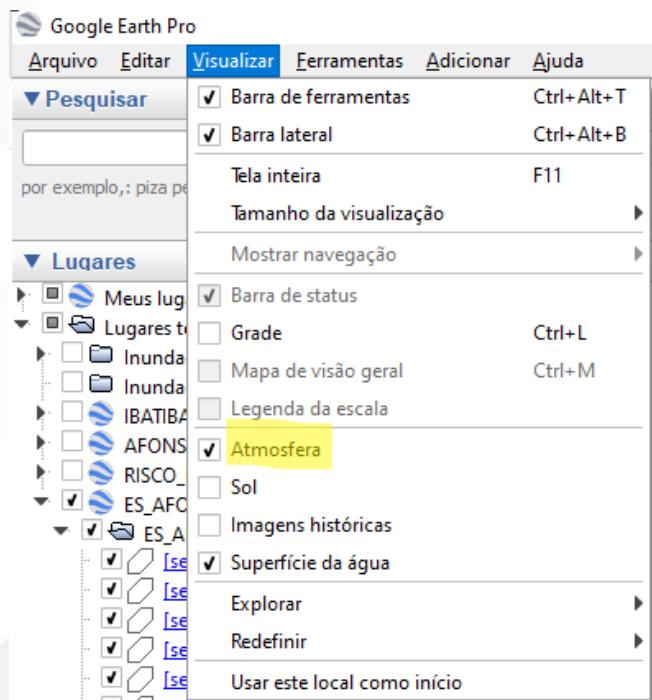
Google Earth

Data das imagens: 7/23/2024 24 K 279685.42 m E 7778514.38 m S elev 516 m altitude do ponto de visão 10.30 km

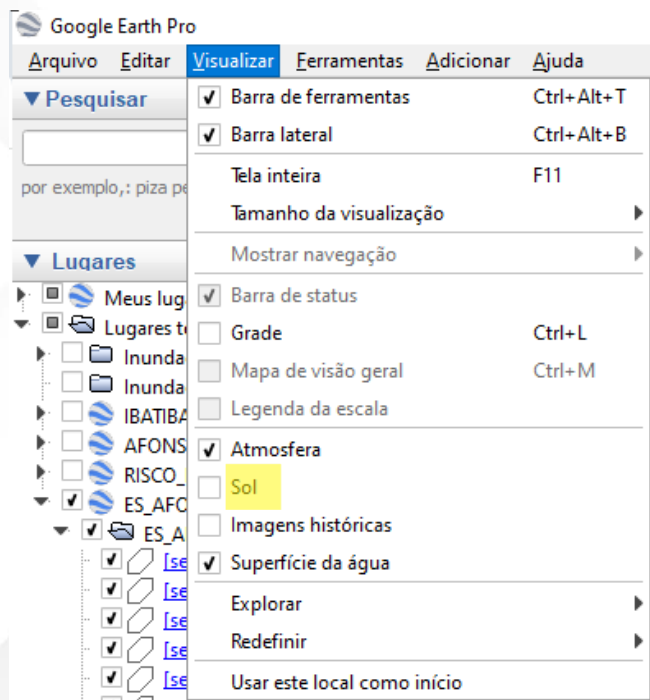
2254 m

1995

MENU PRINCIPAL



MENU PRINCIPAL

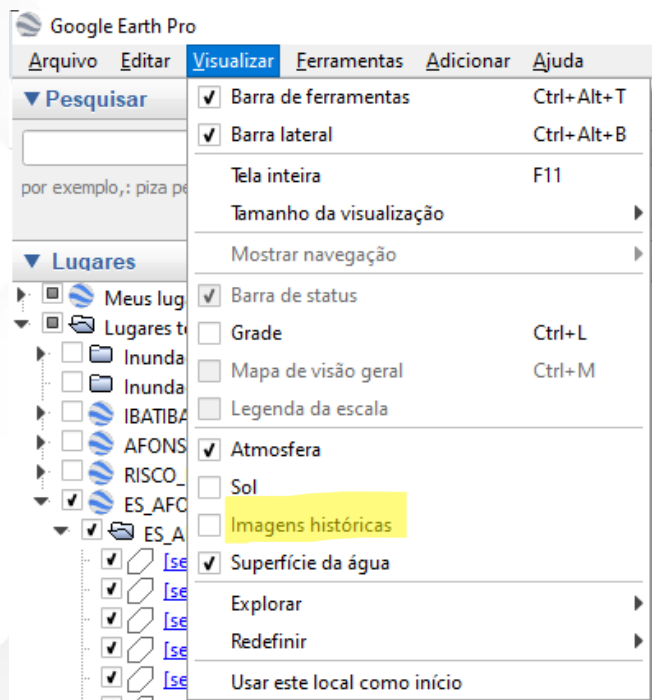


MENU PRINCIPAL

Visualizar - Sol

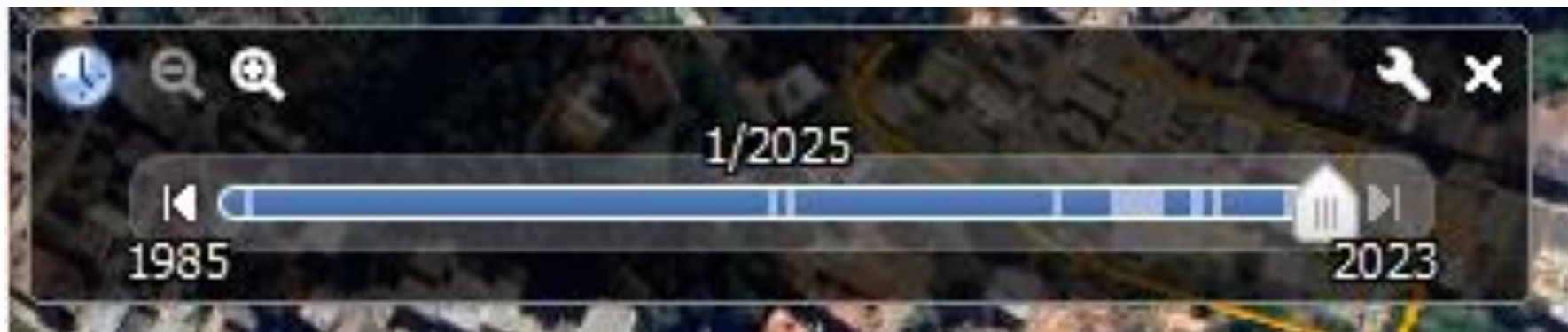


MENU PRINCIPAL

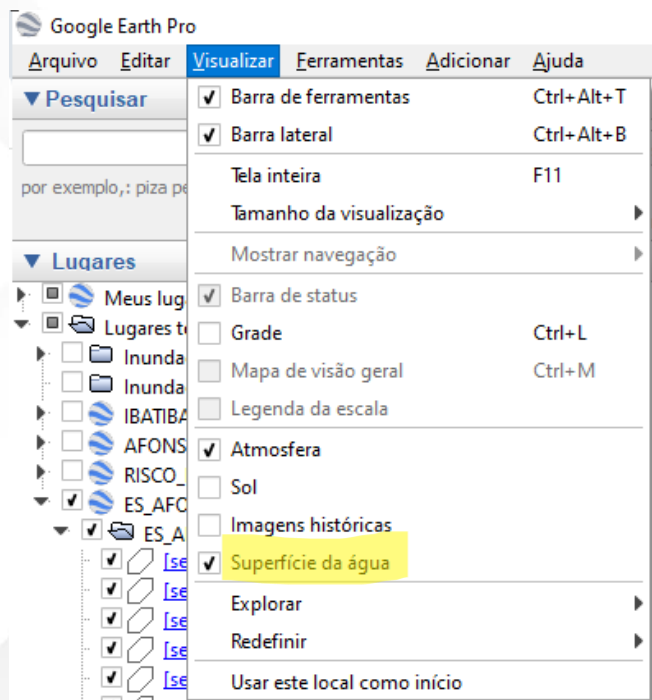


MENU PRINCIPAL

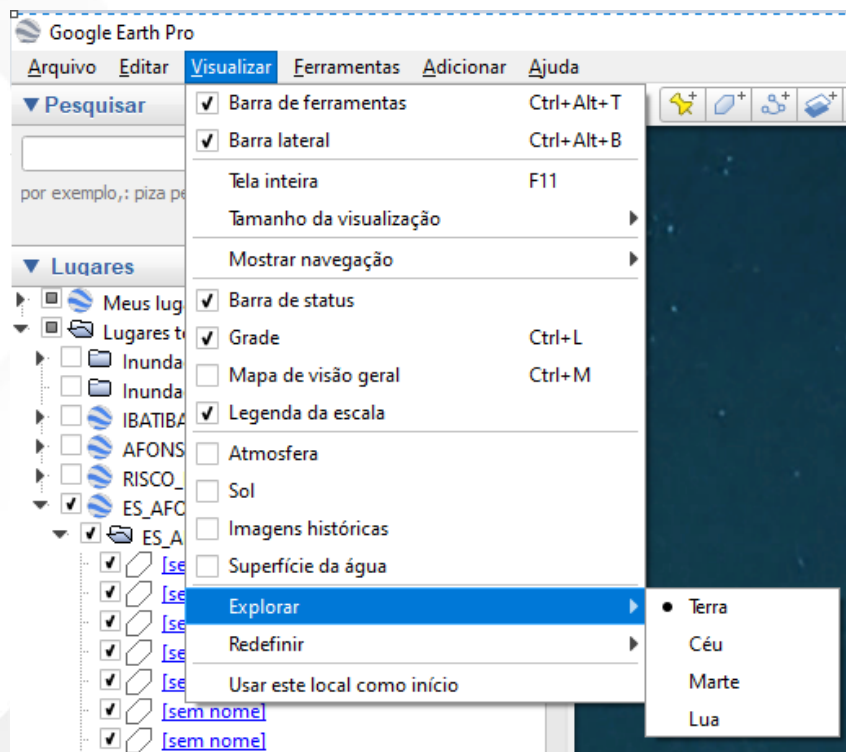
Visualizar – Imagens históricas

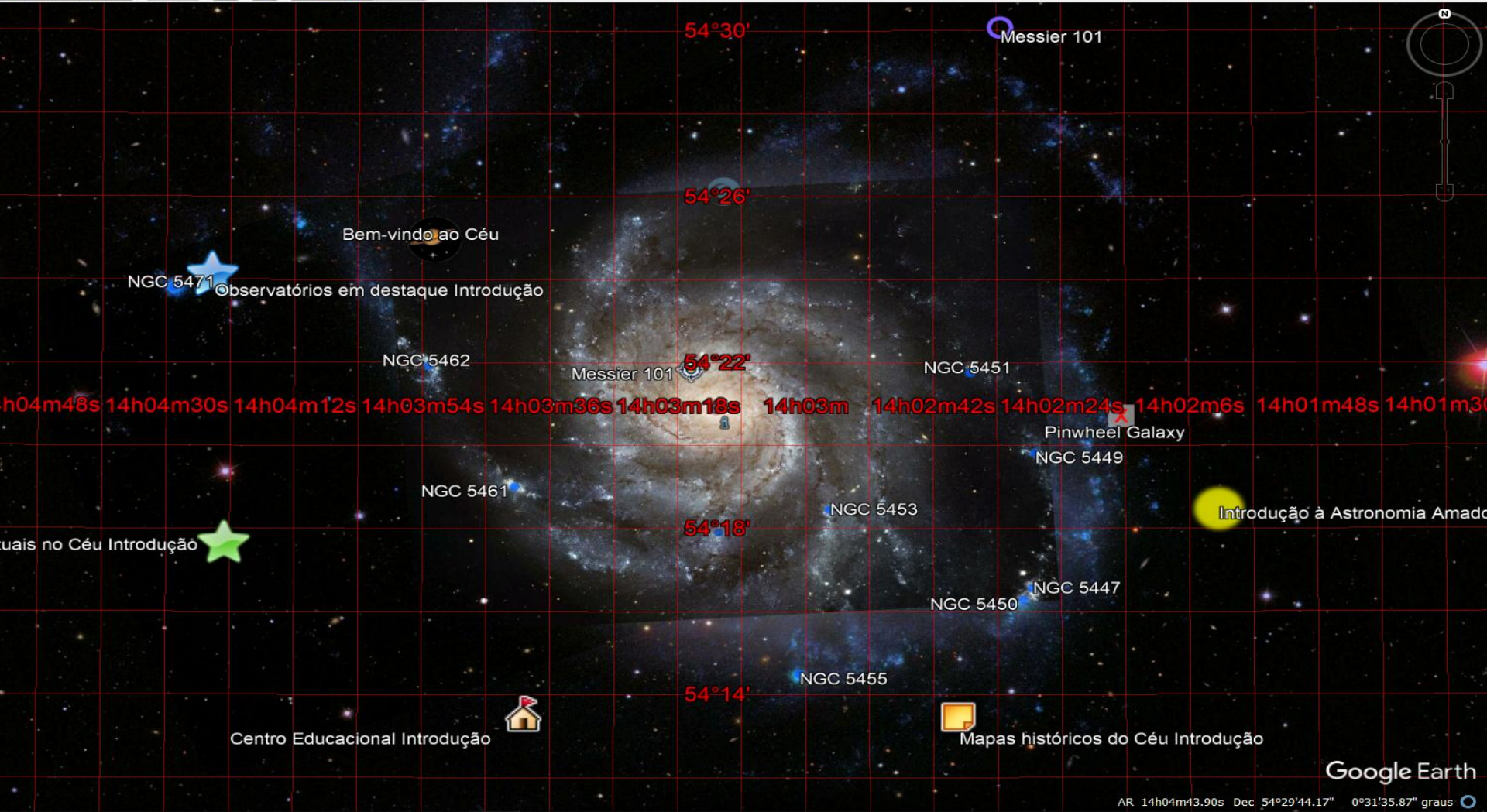


MENU PRINCIPAL



MENU PRINCIPAL





Bem-vindo ao Céu

NGC 5471

Observatórios em destaque Introdução

14h04m48s 14h04m30s 14h04m12s 14h03m54s 14h03m36s 14h03m18s 14h03m 14h02m42s 14h02m24s 14h02m6s 14h01m48s 14h01m30s

NGC 5462

Messier 101

NGC 5451

Pinwheel Galaxy

NGC 5449

NGC 5461

NGC 5453

NGC 5450

NGC 5447

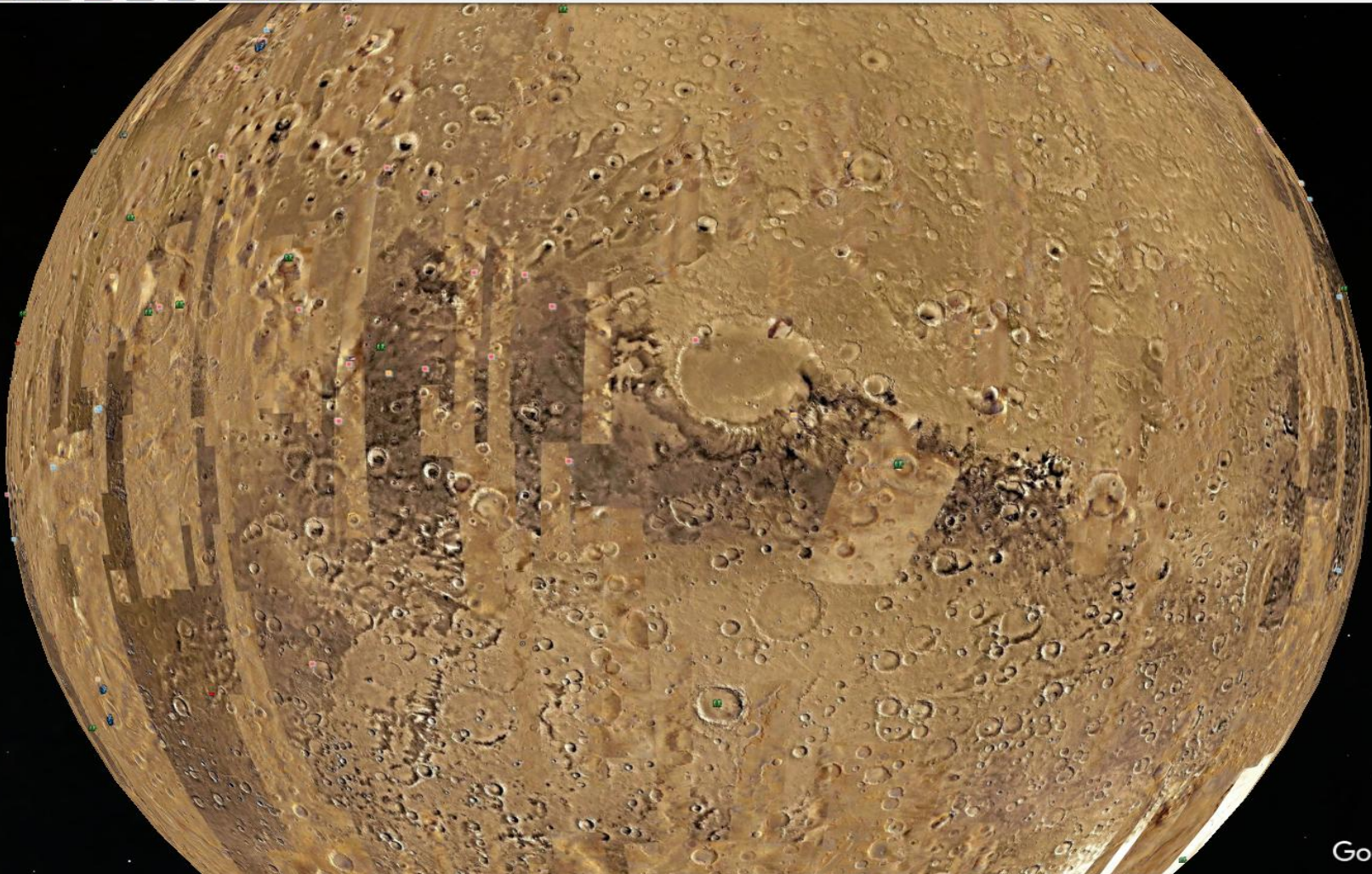
NGC 5455

Introdução à Astronomia Amador

Objetos no Céu Introdução

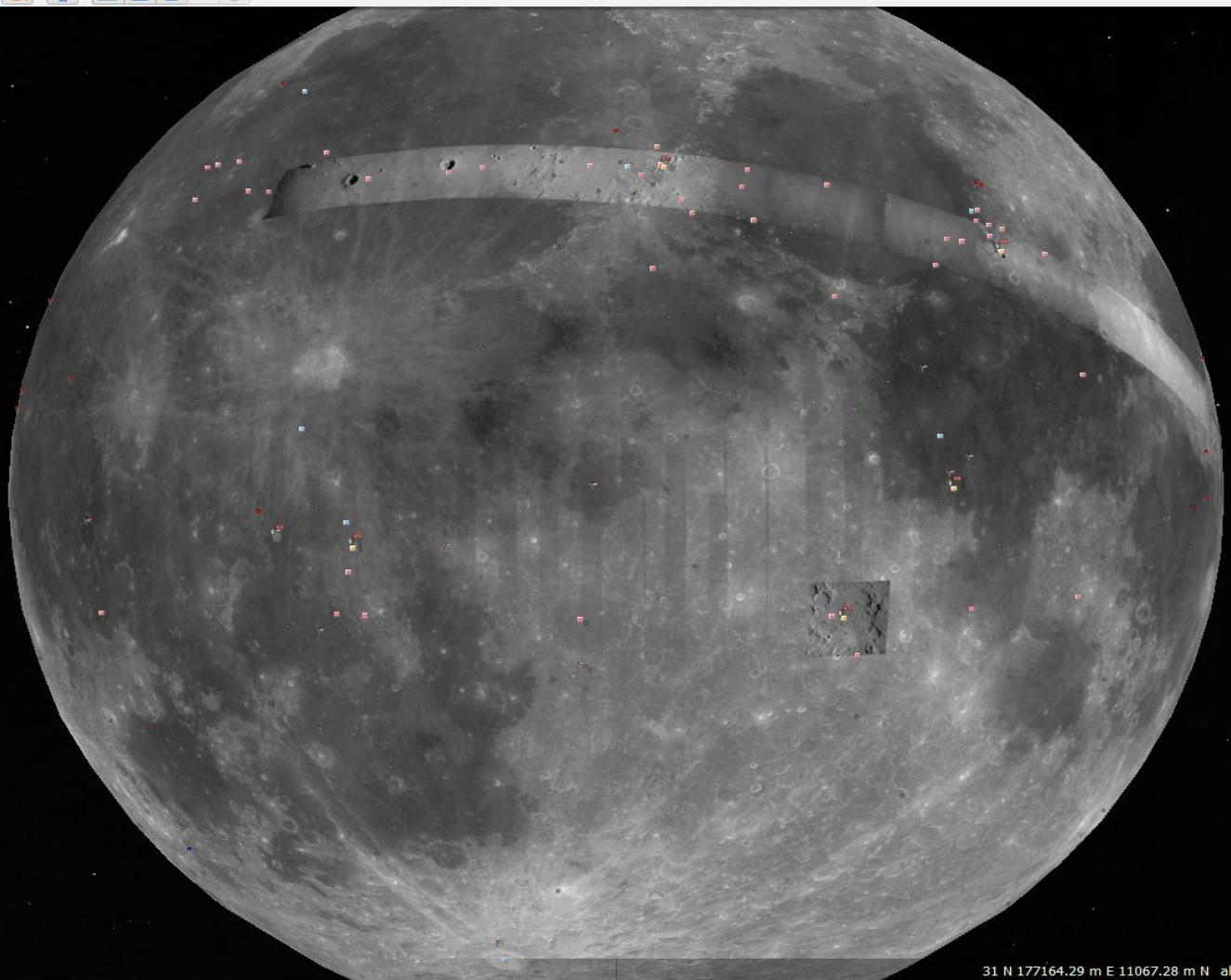
Centro Educacional Introdução

Mapas históricos do Céu Introdução



Google Earth

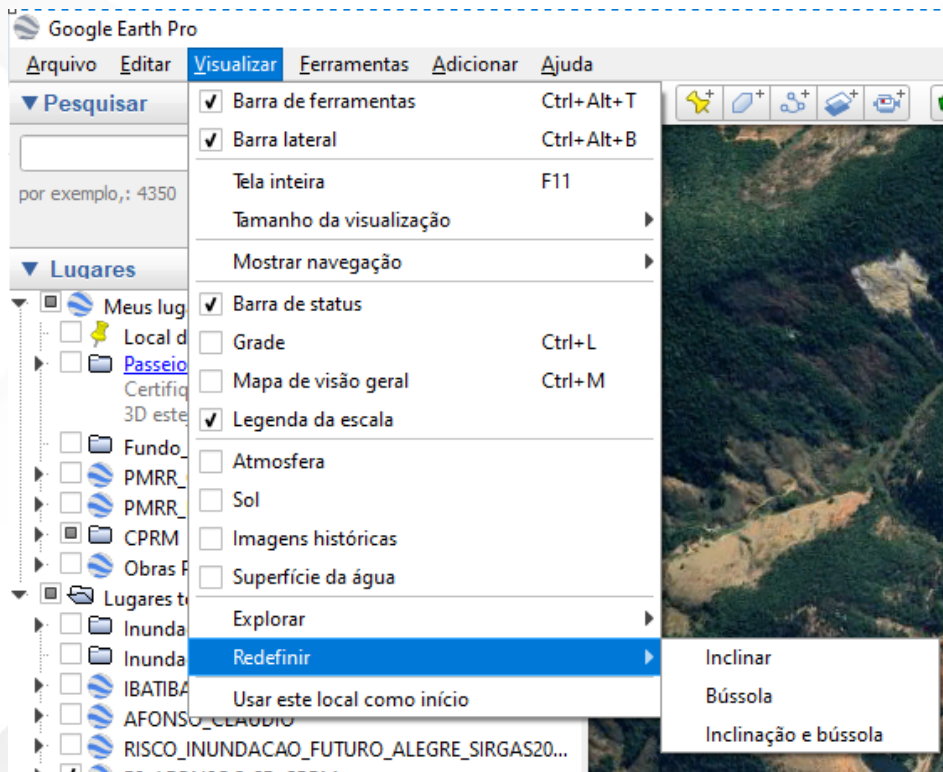
33 M 342193.44 m E 9198654.38 m S elev -26 m altitude do ponto de visão 4379.49 km



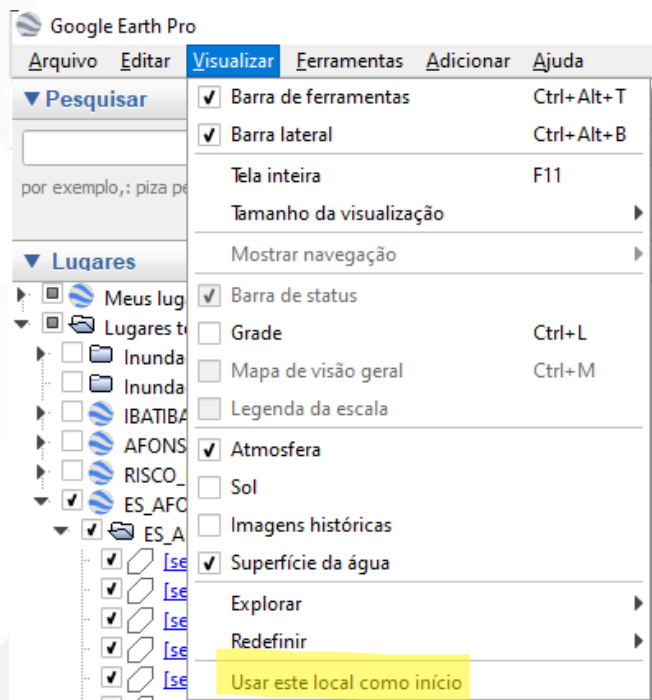
Google Earth

31 N 177164.29 m E 11067.28 m N altitude do ponto de visão 2999.27 km

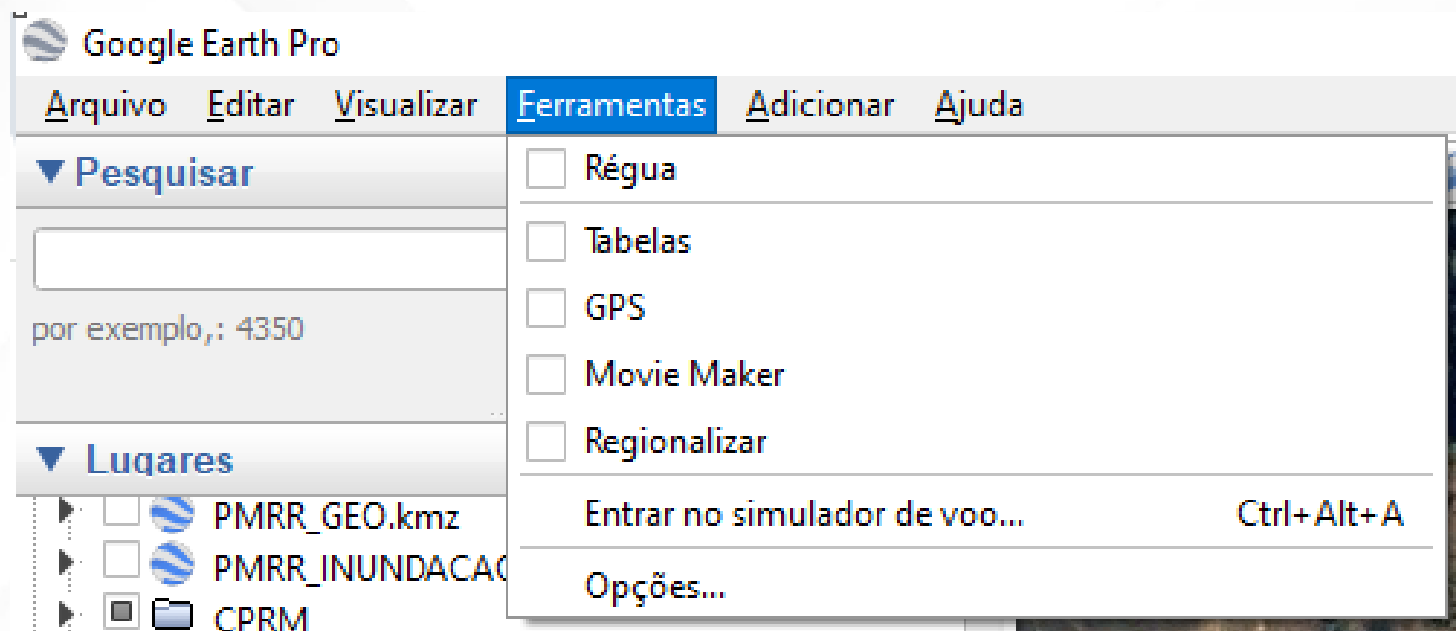
MENU PRINCIPAL



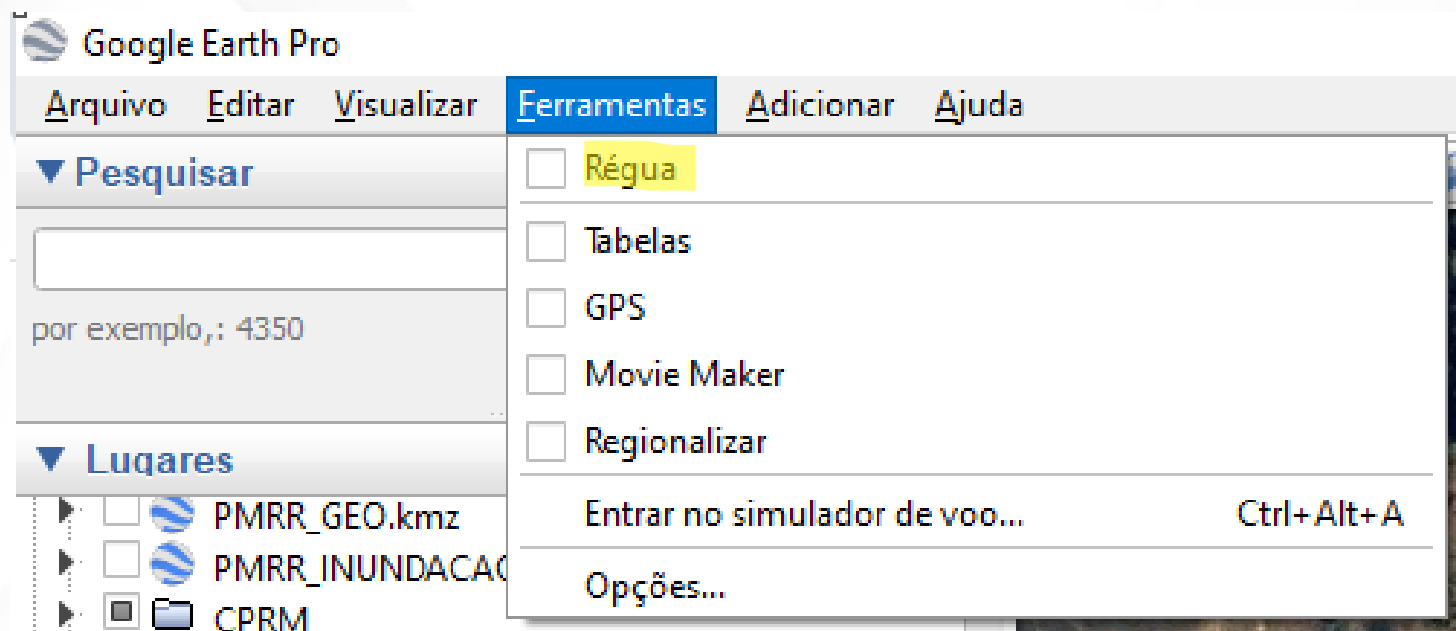
MENU PRINCIPAL



MENU PRINCIPAL



MENU PRINCIPAL



MENU PRINCIPAL

- **LINHA** – Apenas um segmento de reta. Distância entre 2 pontos.
- **CAMINHO** – Pode ter vários segmentos de reta.
- **POLÍGONO** – Função de confeccionar um polígono.
- **CÍRCULO** – Função de confeccionar um círculo.

Régua

Linha Caminho Polígono Círculo Caminho em 3D

Meça a distância entre dois pontos no chão

Comprimento do mapa: 0,00 Quilômetros

Comprimento do solo: 0,00

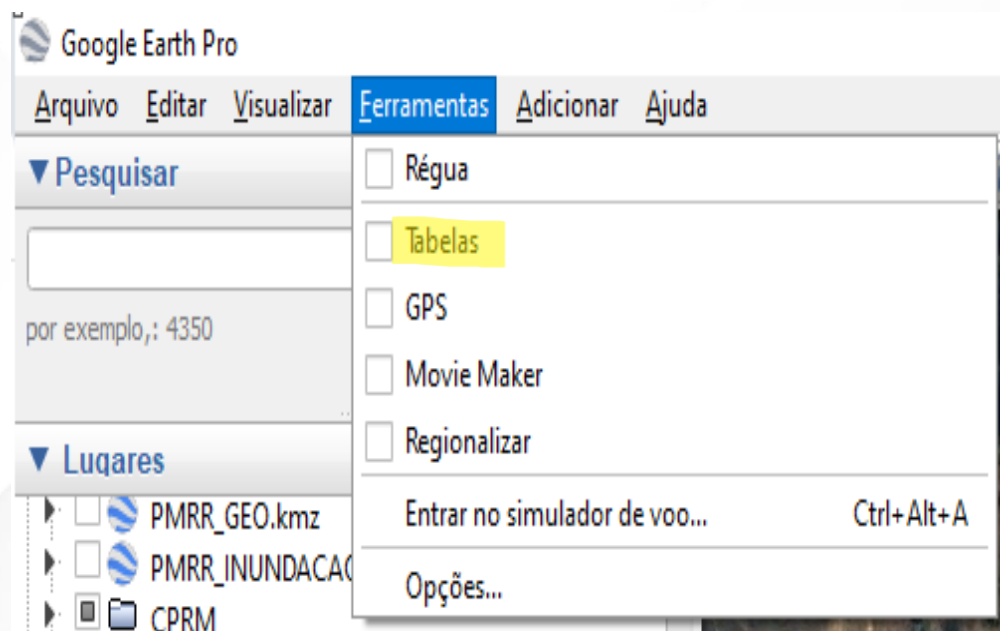
Título: 0,00 graus

☒ Navegação com mouse

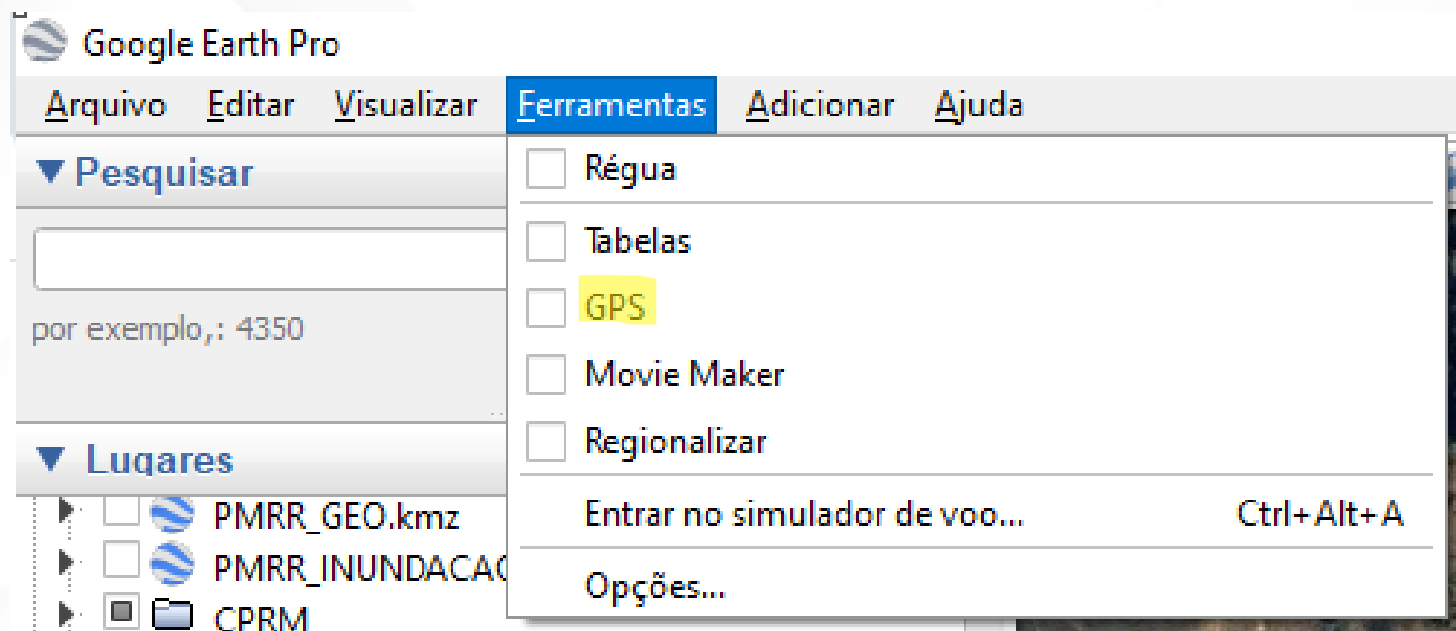
Salvar Limpar

MENU PRINCIPAL

Com essa função é possível visualizar/editar informações contidas nos arquivos carregados/criados.

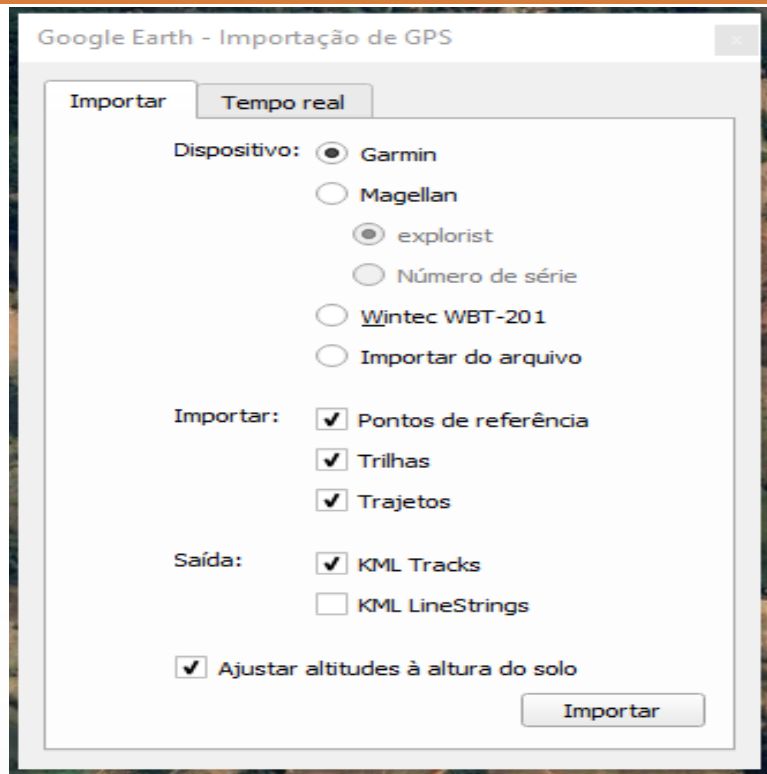


MENU PRINCIPAL

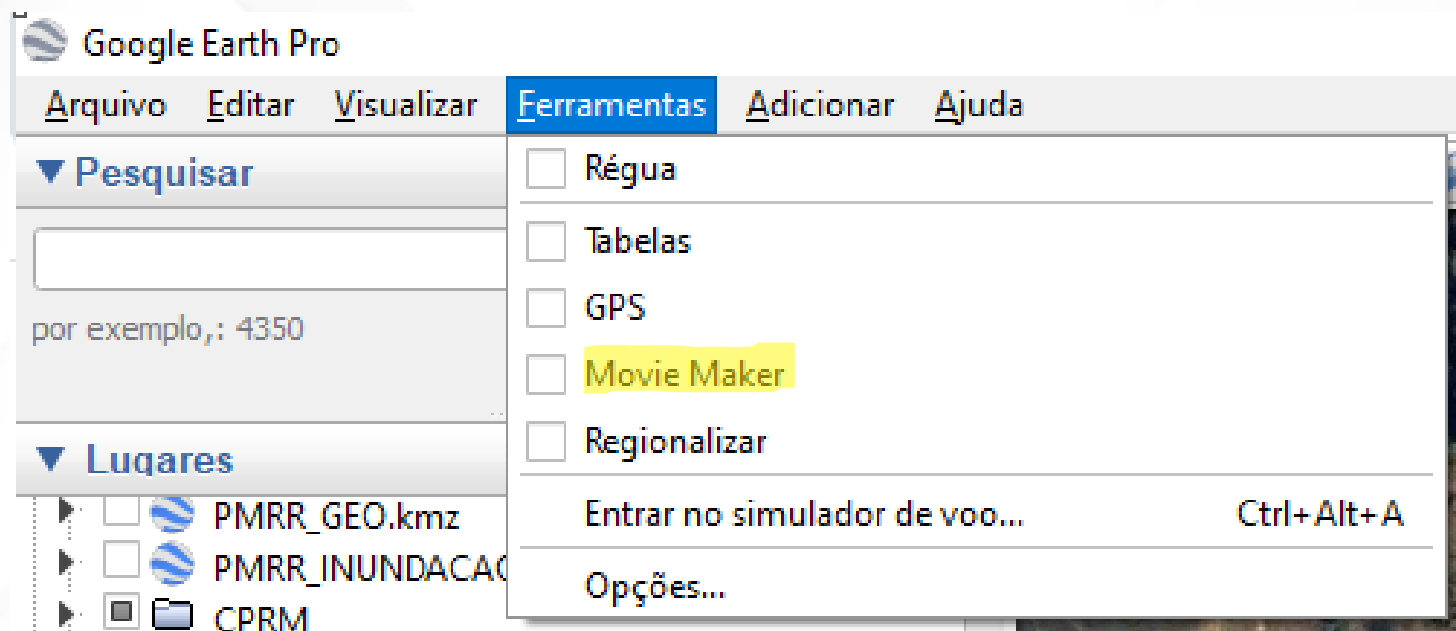


MENU PRINCIPAL

Serve para importar dados dos GPS's Garmin, Magellan, Wintec ou outro dispositivo.



MENU PRINCIPAL



MENU PRINCIPAL

- Para gravação de vídeos, fazendo passeios, simulações de voo.

Movie Maker

Gravar a partir de

☒ Navegação ao vivo pelo mouse e teclado

☐ Não ocultar controles de navegação na tela

☐ Codificar filme após a gravação

☐ Um tour salvo: Comece o passeio aqui (Meus lugares / Passeio aos pontos turísticos)

Salvar em

Procurar

Parâmetros de vídeo

HD 720p (1280 × 720 pixels, 60 quadros por segundo)

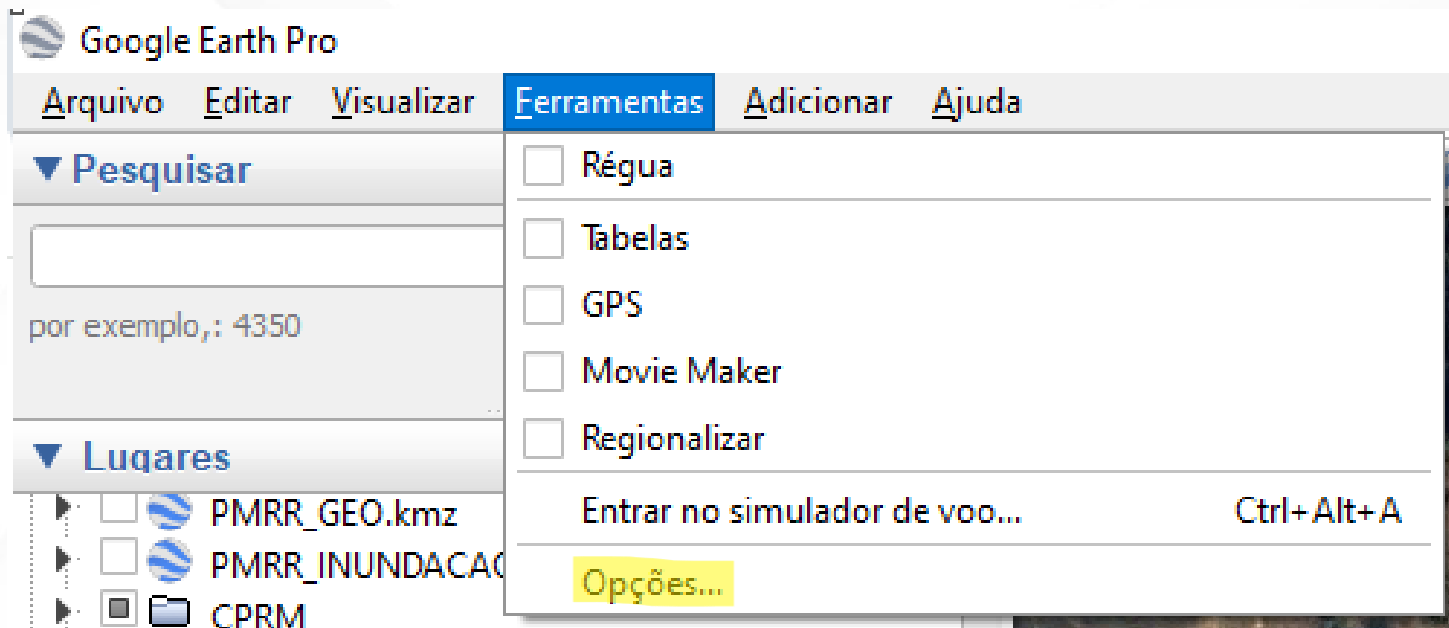
Tamanho da imagem (pixels): 1280 × 720 Quadros por segundo: 59,940

Configuração de saída

Tipo de arquivo: H.264 (.m4v) Qualidade da imagem: Alta

Criar filme Cancelar

MENU PRINCIPAL



MENU PRINCIPAL

Opções do Google Earth

Visualização em 3D Cache Passeio Navegação Geral

Cores de textura

☐ High Color (16 bits)
☒ True Color (32 bits)
☒ Compactar

Filtragem anisotrópica

☐ Desligada
☒ Médio
☐ Alto

Tamanho dos rótulos/icone

☐ Pequeno
☒ Médio
☐ Grande

Modo gráfico

☐ OpenGL
☒ DirectX
☐ Usar modo de segurança

Mostrar lat/long

☐ Graus Decimais
☐ Graus, Minutos, Segundos
☐ Graus, Minutos Decimais
☒ Universal Transversa de Mercator
☐ Sistema Militar de Referência da Grade

Unidades de medida

☒ Padrão do sistema
☐ Péis, Milhas
☐ Metros, quilômetros

Fontes

Escolher fonte 3D

Suavização

☐ Desativada
☒ Médio
☐ Alta

Terreno

Ampliar elevação (também para escalas de edifícios em 3D e árvores): (0,01 - 3)

☒ Use terreno de alta qualidade (desativar para resolução e renderização mais rápidas).
☒ Usar imagens 3D (desativar o uso de construções em 3D legadas)

Atmosfera

☐ Usar renderização fotorrealista de atmosfera (EXPERIMENTAL)

Mapa de visão geral

Tamanho do mapa: Pequeno Grande

Relação do zoom: infinito 1:1 1:infinito

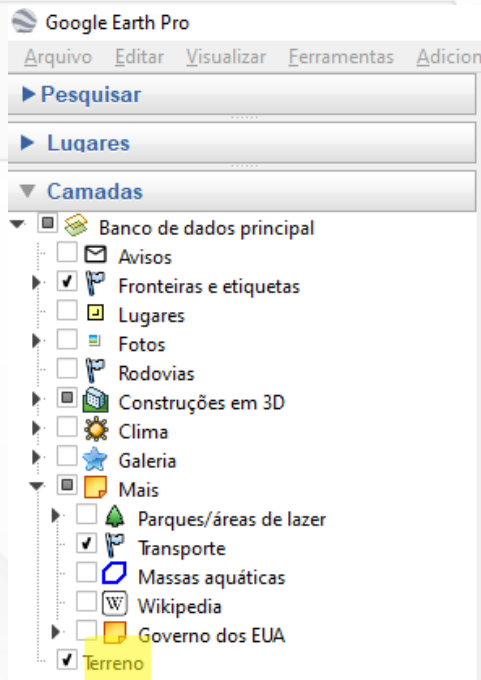
Restaurar padrões OK Cancelar Aplicar

MENU PRINCIPAL

Terreno

Ampliar elevação (também para escalas de edifícios em 3D e árvores): (0,01 - 3)

- ☒ Use terreno de alta qualidade (desativar para resolução e renderização mais rápidas).
- ☒ Usar imagens 3D (desativar o uso de construções em 3D legadas)



MENU PRINCIPAL

Opções do Google Earth

Visualização em 3D Cache Passeio Navegação Geral

O tamanho máximo do cache de memória depende do volume de memória física instalada neste sistema. O tamanho do cache de disco pode ser de até 2048 MB. As alterações entrarão em vigor na próxima vez em que o aplicativo for iniciado.

Tamanho do cache de memória (MB):

Tamanho do cache de disco (MB):

Para excluir o arquivo de cache, você precisa estar desconectado.

MENU PRINCIPAL

Opções do Google Earth

Visualização em 3D Cache Passeio Navegação Geral

Ao criar um passeio a partir de uma pasta:

Tempo entre elementos: 10.00 Segundos 0 60

Aguardar nos elementos: 3.0 Segundos 0 60

☐ Voar pelas linhas

☐ Mostrar balão ao aguardar nos elementos

Ao criar um passeio a partir de uma linha:

Ângulo de inclinação da câmera: 60.0 Graus 0 90

Alcance da câmera: 100.0 Metros 0 1000

Velocidade: 150.0 Lenta Rápida

Ao criar um passeio a partir de um caminho:

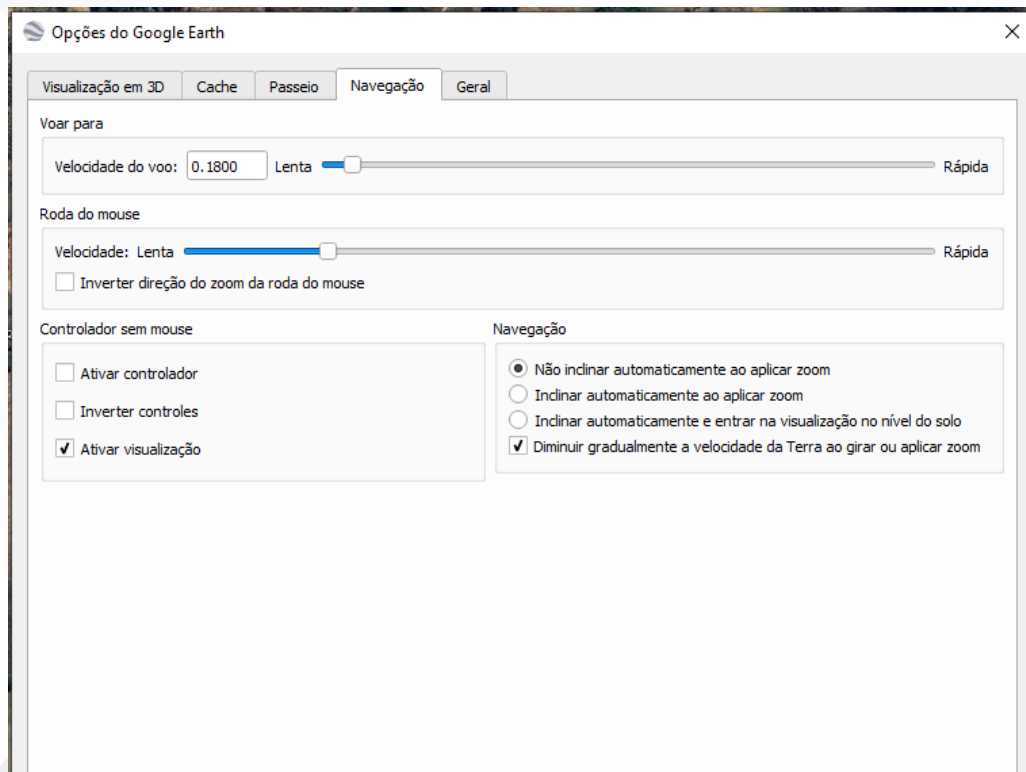
Velocidade: (múltiplos de tempo real) 6.0 0,1x 20x

Segundos entre os quadros de telas: 3.0 Segundos 0,1 10

Ao gravar um passeio:

Arquivo menor Maior fidelidade

MENU PRINCIPAL



MENU PRINCIPAL

Opções do Google Earth

Visualização em 3D Cache Passeio Navegação Geral

Exibir

- ☒ Mostrar dicas de ferramentas
- ☐ Mostrar resultados da web em um navegador externo
- ☒ Realces de construções

Configurações de idioma

Idioma Padrão do sistema

Tratamento de erros do KML

- ☒ Aceitar todos os dados desconhecidos sem interação
- ☐ Mostrar avisos para todos os erros
- ☐ Anular carregamento de arquivo se houver qualquer erro

Dicas de inicialização

- ☒ Mostrar dicas de inicialização

Estatísticas de utilização

- ☐ Ajudar a melhorar o Google Earth enviando automaticamente estatísticas de uso e relatórios de erros de forma anônima ao Google

Programa de e-mail

- ☐ Microsoft Outlook
- ☒ Quero escolher sempre que enviar e-mail

Rede

- ☒ Usar conexões HTTPS seguras

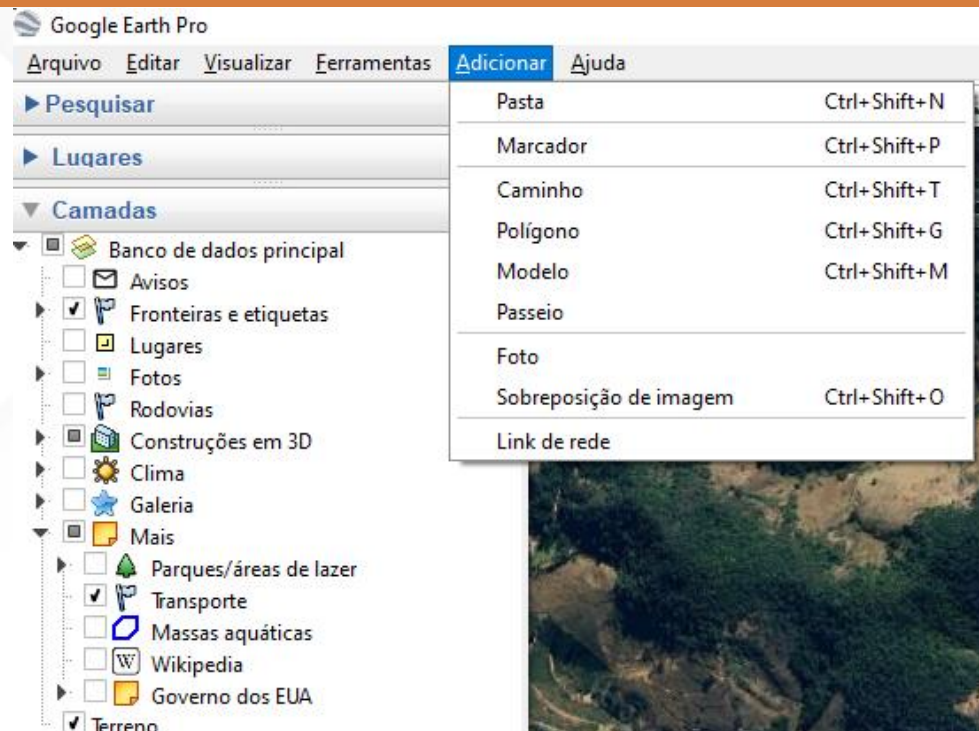
Segurança do conteúdo KML

- ☐ Permitir o acesso a arquivos locais e a dados pessoais
- ☐ Aceitar solicitações de origem cruzada de conteúdo local

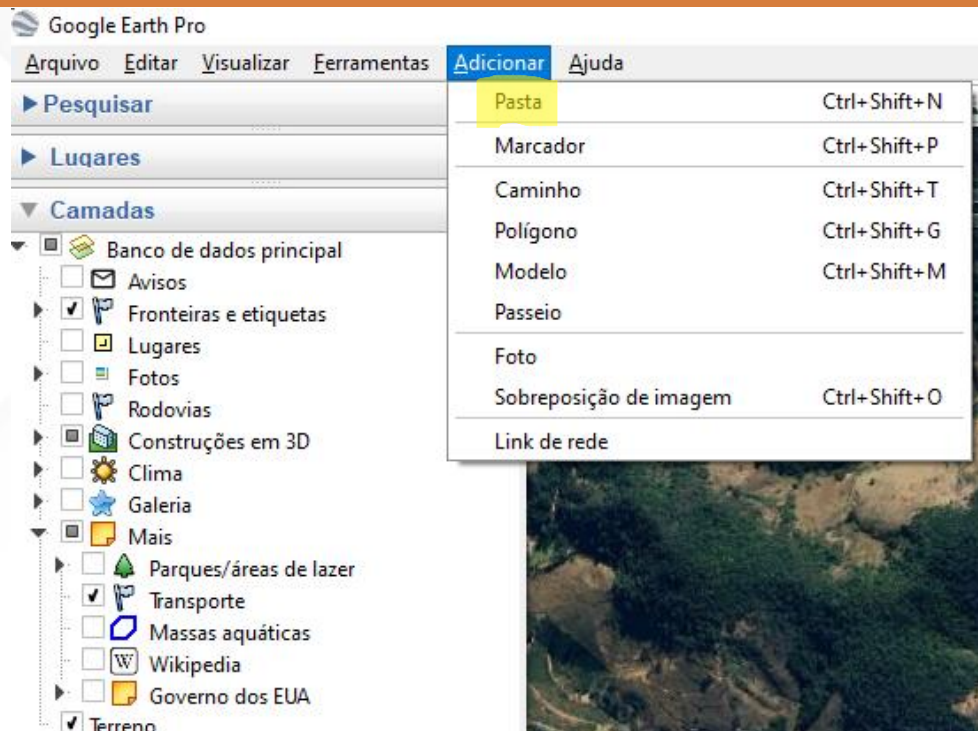
Cookies

- ☒ Salvar cookies no disco

MENU PRINCIPAL



MENU PRINCIPAL



MENU PRINCIPAL

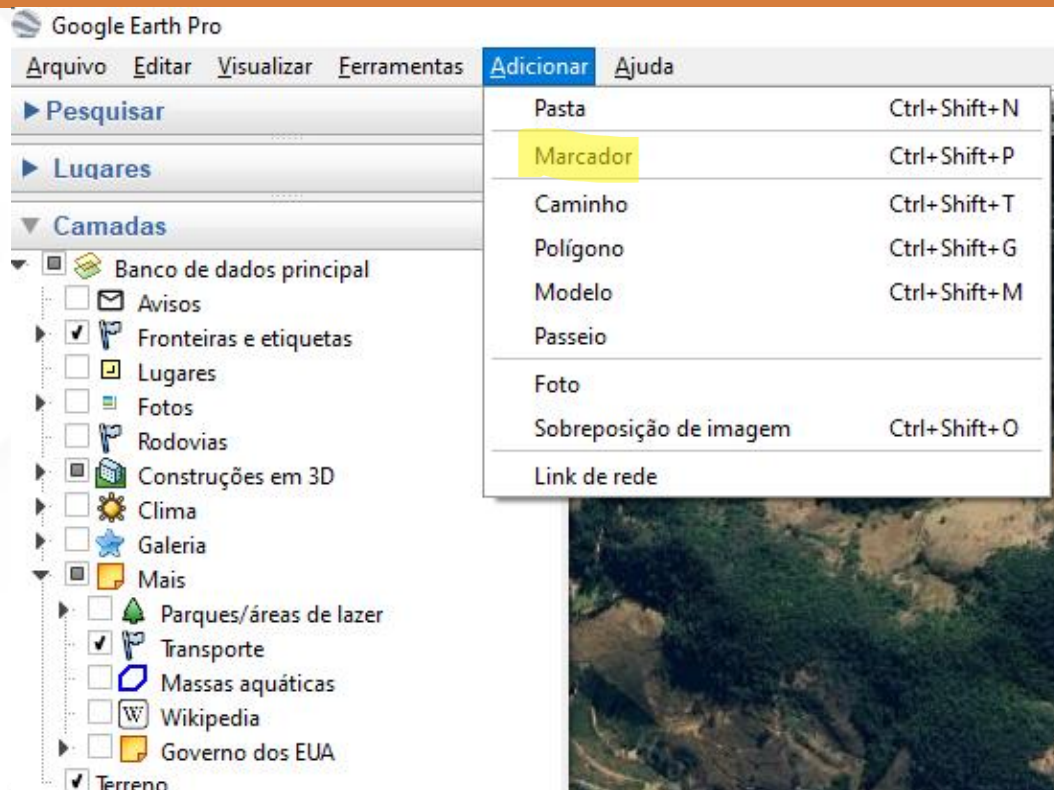
Google Earth - Novo Pasta

Nome:

☒ Permitir a expansão desta pasta
☐ Mostrar conteúdo como opções (botão)

Descrição

MENU PRINCIPAL



MENU PRINCIPAL

Google Earth - Novo Marcador

Nome: 

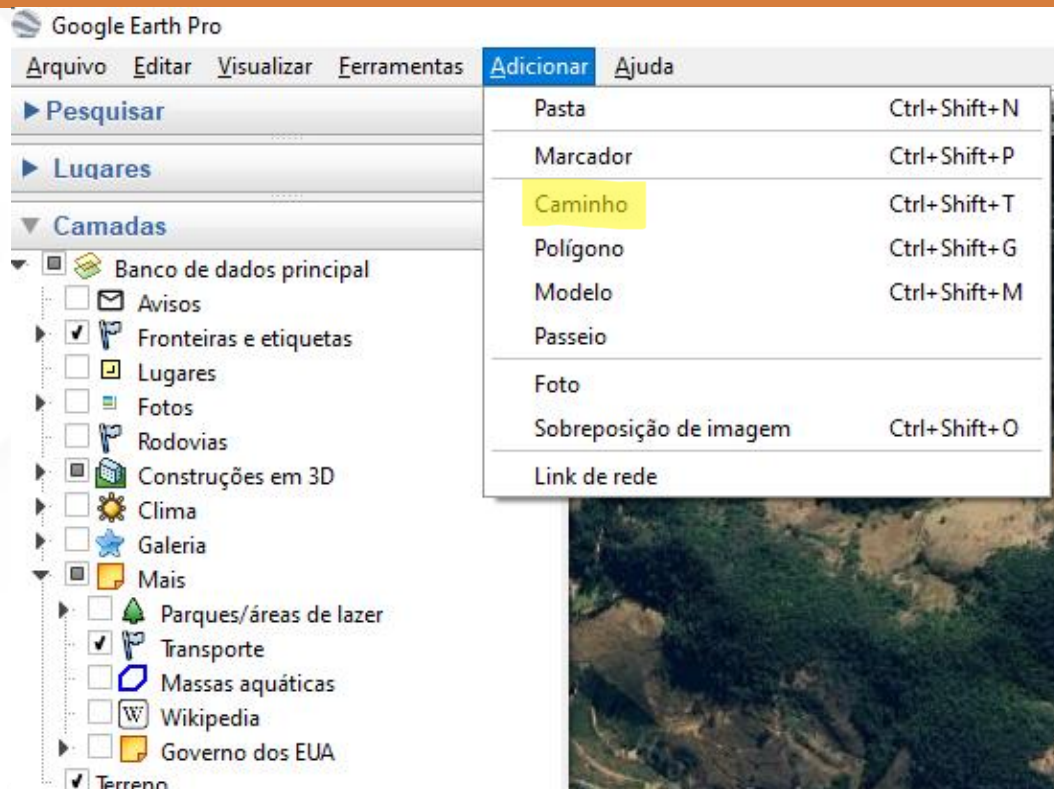
Zone:

Longitude UTM:

Latitude UTM:

Descrição Estilo/Cor Ver Altitude

MENU PRINCIPAL



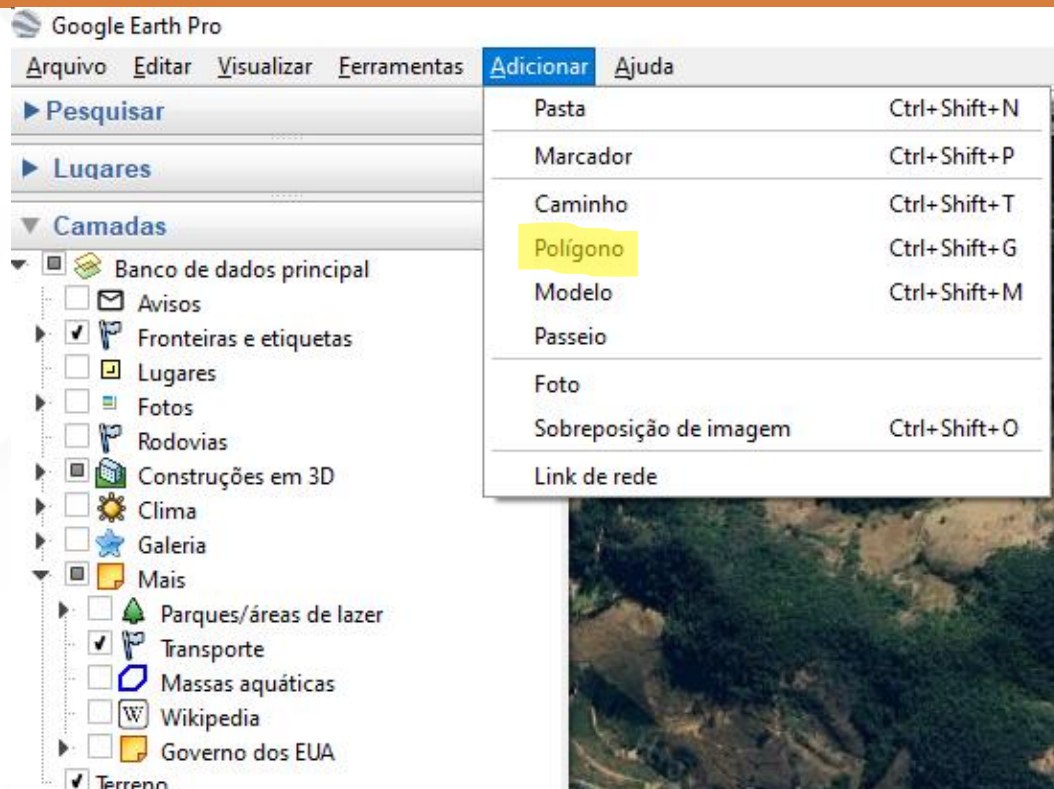
MENU PRINCIPAL

Google Earth - Novo Caminho

Nome:

Descrição Estilo/Cor Ver Altitude Medidas

MENU PRINCIPAL



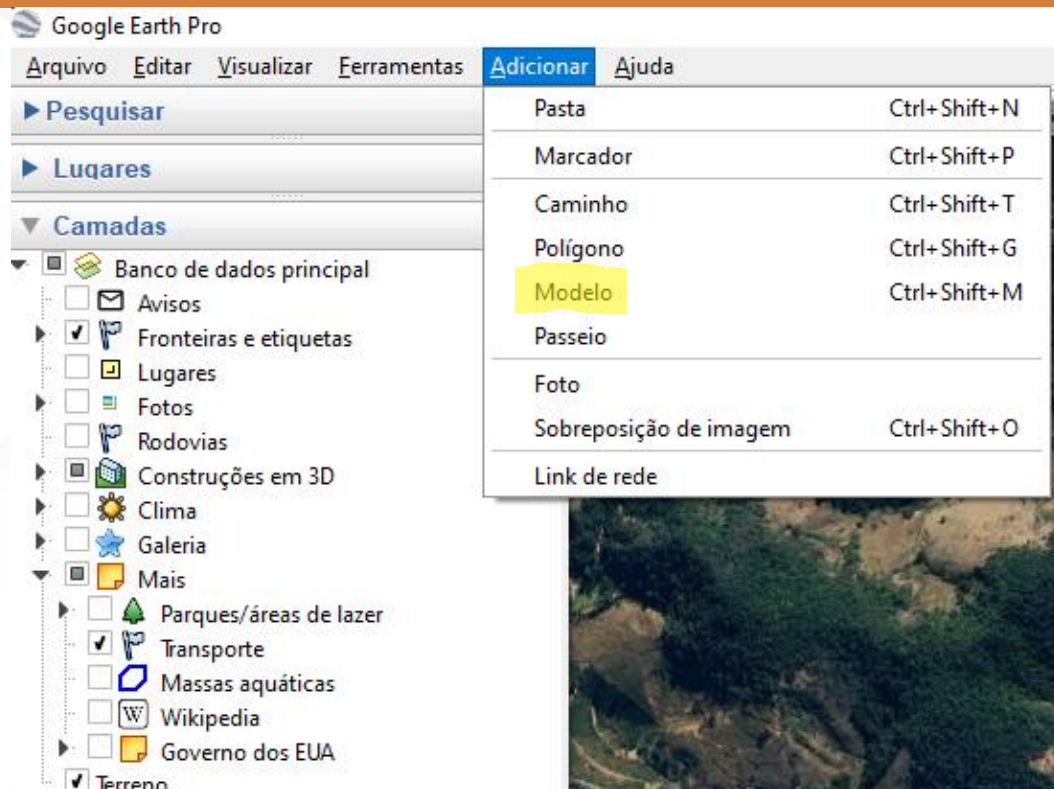
MENU PRINCIPAL

Google Earth - Novo Polígono

Nome:

Descrição Estilo/Cor Ver Altitude Medidas

MENU PRINCIPAL



MENU PRINCIPAL

Google Earth - Novo Modelo

Nome:

Link:

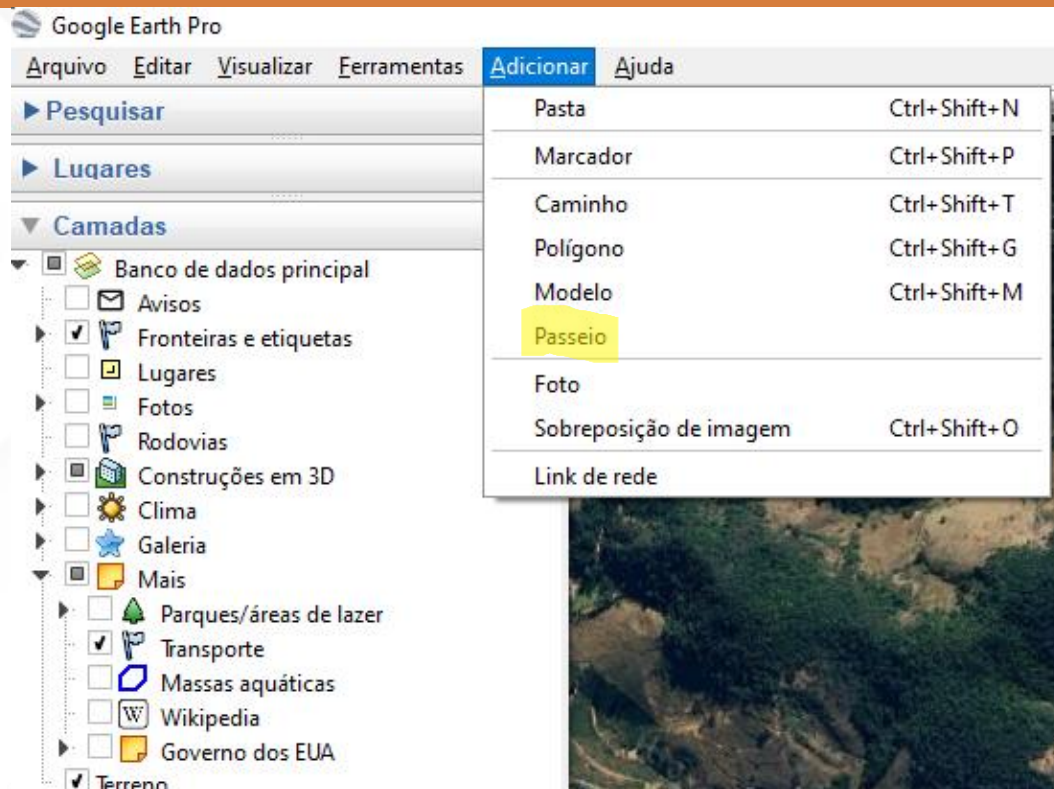
Zone:

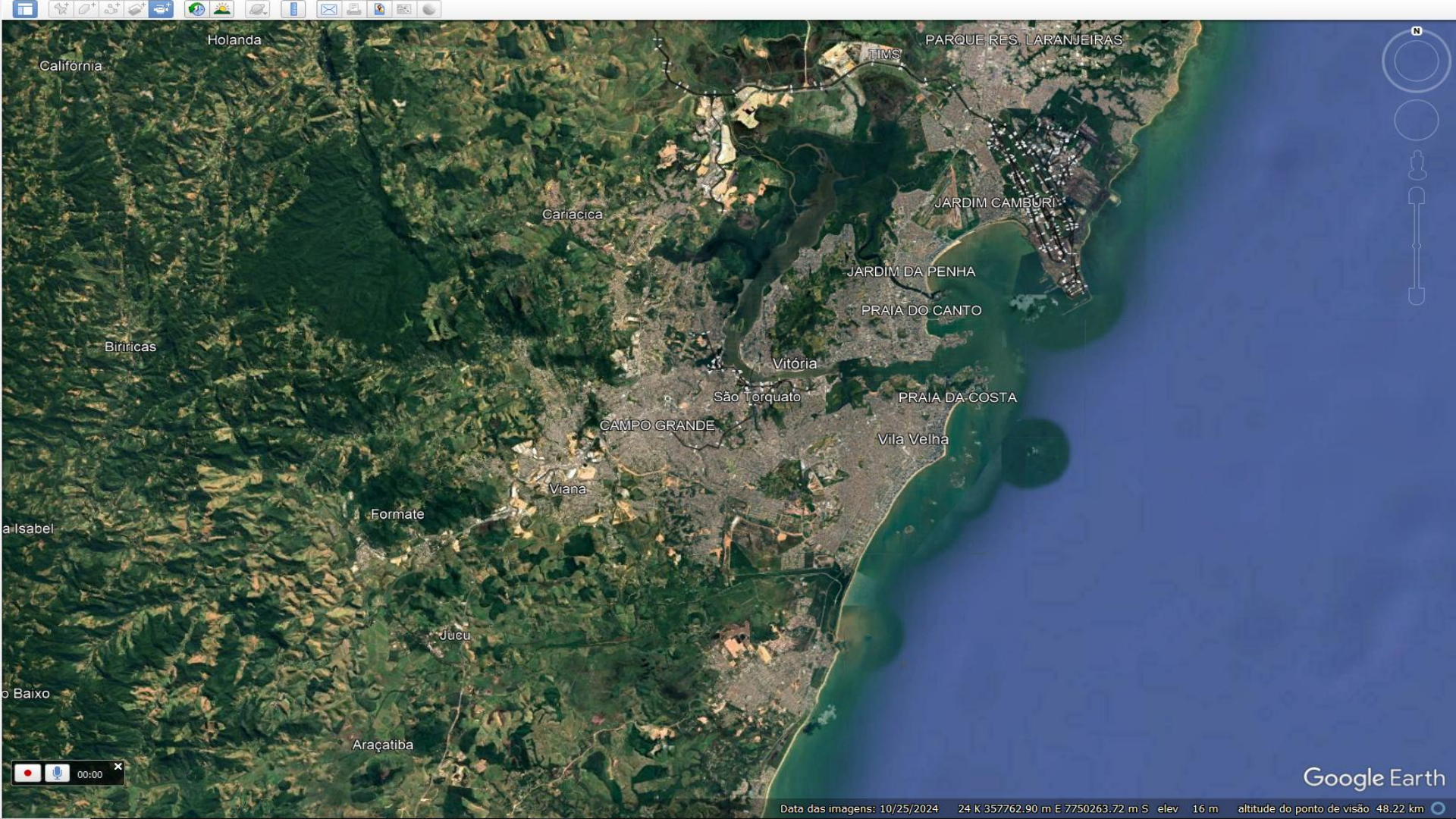
Longitude UTM:

Latitude UTM:

Descrição

MENU PRINCIPAL





Holanda

California

PARQUE RES. LARANJEIRAS

TIMS

Cariacica

JARDIM CAMBURI

JARDIM DA PENHA

PRAIA DO CANTO

Birricas

Vitória

São Torquato

PRAIA DA COSTA

CAMPO GRANDE

Vila Velha

Viana

Formate

a-Isabel

Jucu

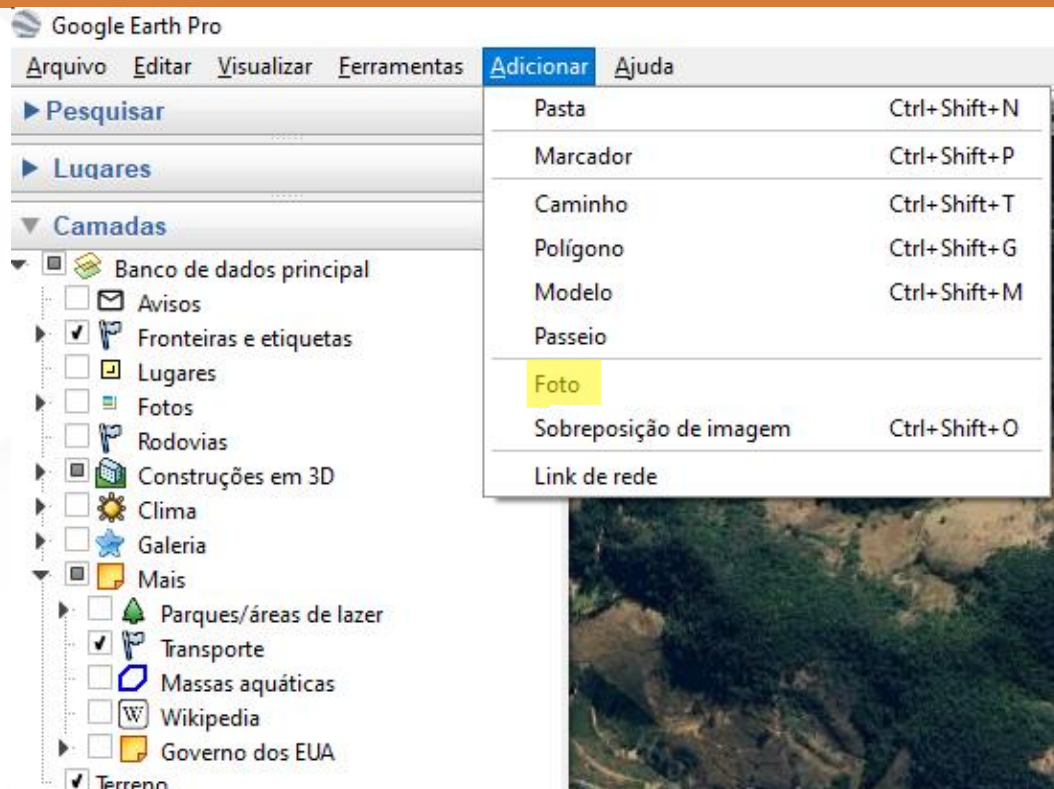
o Baixo

Araçatiba

Google Earth

Data das imagens: 10/25/2024 24 K 357762.90 m E 7750263.72 m S elev 16 m altitude do ponto de visão 48.22 km

MENU PRINCIPAL



MENU PRINCIPAL

Google Earth - Novo Superposição da Foto: ✕

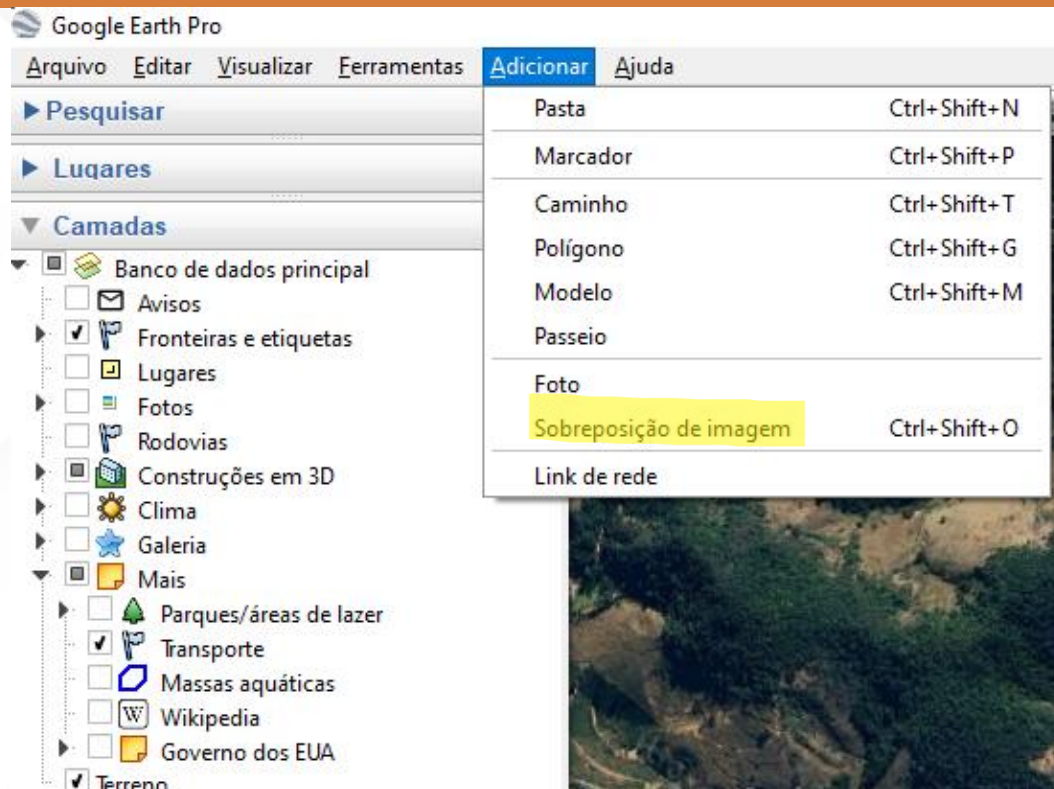
Nome:

Link:

Transparência:
Limpar Opaco

Descrição

MENU PRINCIPAL



MENU PRINCIPAL

Google Earth - Novo Sobreposição de imagem

Nome:

Link:

Transparência:

Limpar Opaco

Descrição

EXERCÍCIOS

1- Após as forte chuva do dia 02/07/2008 (160 mm/dia) houve o rompimento da BR 484 no seguinte ponto (UTM 24 K) latitude 7785842, longitude 287416.

Marque o ponto do rompimento com o seguinte ícone:



Desenhe um polígono na área da estrada atingida entre o ponto 1 lat 7785855 long 287417 e ponto 2 lat 7785816,53 e long 287409,25

Desenhe uma rota alternativa de transito que passe pelos seguintes pontos: (Use caminho)

Ponto A latitude 20°0.773'S e longitude 41°1.932'O

Ponto B lat 20°0.768'S long 41°1.684'O

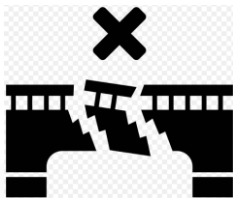
Ponto C lat 20°0.685'S long 41°1.346'O

Ponto D lat 20°0.351'S, long 41°1.566'O .

EXERCÍCIOS

2- No dia 15.10 de 2010 a segunda ponte foi interditada.

Colocar o ponto na latitude 20°19'31.59"S e longitude 40°21'4.40"O, inserir o "Ícone da ponte"



Colocar a foto da ponte no ponto marcado.



EXERCÍCIOS

3- Elabore uma mancha de inundação inserindo as fotos do arquivo Vitória.

1- 20°18'45.70"S, 40°17'25.80"O – Foto 1

2- 20°18'42.44"S, 40°17'27.98"O – Foto 2

3- 20°18'44.91"S, 40°17'33.91"O – Foto 3

4- 20°18'48.02"S, 40°17'26.40"O – Foto 4

5- 20°18'50.95"S, 40°17'13.93"O – Foto 5

6- 20°18'42.48"S, 40°17'6.18"O – Foto 6

7- 20°18'34.41"S, 40°17'9.84"O – Foto 7

Trace um polígono da área

Coloque o ícone



(próximo ao centro do polígono)

E elabore uma justificativa na descrição do ícone.

EXERCÍCIOS

4- Dica: Inserir várias fotos com QGIS

No QGIS instalar o complemento LF Tools



Ir no Menu Complementos em Gerenciar e instalar complementos

Na caixa de ferramentas de processamento, digitar “fotos”, clicar em Importar fotos geolocalizadas

Pasta de entrada: Endereço da pasta com fotos

Pode salvar ou não, clicar em executar

Na caixa de ferramentas digitar KML, ir em KML com fotos dentro do LF Tools

Colocar a camada de fotos, no caminho da imagem deixar abc photo, pode mudar o tamanho das fotos...
Salvar em KML com fotos, Clicar em executar

Abrir o arquivo gerado no Google Earth

EXERCÍCIOS

5- Após inundação na cidade de Apiacá, alguns imóveis foram afetados, após obter a ortofoto da cidade devemos marcar com polígonos os imóveis atingidos.

Distrito de Luru:

-Inserir arquivo luru_ortofoto

- Imóveis destruídos: 1- Lat -21.147087°, Long -41.621068°, 2- Lat -21.147656°, Long -41.621040°
3- Lat -21.148258°, Long -41.621201°, 4- Lat -21.148358°, Long -41.621225°
5- Lat -21.148641°, Long -41.621318°
- Imóveis interditados definitivamente: 1- Lat -21.146474°, Long -41.620928°
- Imóveis Interditados parcialmente: 1- Lat -21.147899°, Long -41.621082°
2- Lat -21.148074°, Long -41.621098°
- Imóveis adjacentes as destruídas: 1- Lat -21.148397°, Long -41.621147°
2- Lat -21.148469°, Long -41.621171°

EXERCÍCIOS

6- Centro de Apiacá

- Imóveis destruídos:

- 1- Lat -21.149475°, Long -41.568644°
- 2- Lat -21.149504°, Long -41.568815°
- 3- Lat -21.149690°, Long -41.568549°
- 4- Lat -21.154932°, Long -41.567862°
- 5- Lat -21.154964°, Long -41.567877°
- 6- Lat -21.155131°, Long -41.567457°
- 7- Lat -21.156319°, Long -41.567792°

- Imóveis interditados definitivamente

- 1- Lat -21.149335°, Long -41.567958°
- 2- Lat -21.152427°, Long -41.567892°
- 3- Lat -21.159359°, Long -41.568752°
- 4- Lat -21.159507°, Long -41.568770°
- 5- Lat -21.162290°, Long -41.570363°

-Inserir arquivo Ortofot_Apiaca

- Imóveis adjacentes as destruídas

- 1- Lat -21.149495°, Long -41.568767°
- 2- Lat -21.149510°, Long -41.568882°
- 3- Lat -21.149516°, Long -41.568952°
- 4- Lat -21.149532°, Long -41.569047°
- 5- Lat -21.149709°, Long -41.568632°
- 6- Lat -21.149254°, Long -41.568140°

- Imóveis Interditados parcialmente

- 1- Lat -21.149246°, Long -41.568661°
- 2- Lat -21.152555°, Long -41.567212°
- 3- Lat -21.154714°, Long -41.567706°
- 4- Lat -21.156397°, Long -41.568139°
- 5- Lat -21.156452°, Long -41.567640°
- 6- Lat -21.159833°, Long -41.567827°
- 7- Lat -21.162160°, Long -41.570170°

EXERCÍCIOS

7- Inserir mancha de suscetibilidade a inundação do CPRM (Apiacá)

Entrar no seguinte site: <https://rigeo.sgb.gov.br/>

Clicar em inundação

Digitar Apiaca

Entrar no segundo resultado

2016 Carta de suscetibilidade a movimentos gravitacionais de massa e inundação: município de Apiacá - ES

Baixar o seguinte arquivo:

sig_apiaca_es.zip

Dados vetoriais (SIG)

209,3 MB

WinZip

View/Open

Descompacte o arquivo, abra na pasta suscetibilidade, abra o arquivo Inundacao_A.shp

EXERCÍCIOS

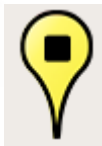
8- Elaborar polígono que representa um muro de contenção, nas seguintes coordenadas:

1- 20°25'20.57"S, 40°27'22.13"O

2- 20°25'23.19"S, 40°27'19.11"O

3- 20°25'23.02"S, 40°27'25.18"O

4- 20°25'23.21"S, 40°27'26.66"O



Inserir no centro da área do muro o ícone

com a foto muro de contenção.

Inserir 5 drenagens com caixas pré moldadas:

Cx 01 – 20°25'23.36"S, 40°27'19.19"O; Cx 02 – 20°25'22.78"S, 40°27'20.85"; Cx 03 – 20°25'22.62"S, 40°27'22.43"O;

Cx 04 – 20°25'22.56"S, 40°27'23.87"O; Cx 05 – 20°25'23.08"S, 40°27'25.06"O.

Na Cx 03 incluir a foto Cx de drenagem

Com a ferramenta adicionar caminho ligar as Cx de drenagem para representação das manilhas de drenagem.

Colocar as seguintes fotos (no caminho): Escavação, Piquetar o fundo, Concretar o berço, Posicionar manilhas, Mestrar e alinhar e Assentar manilhas.

EXERCÍCIOS

9- Elaborar polígono na área da ocorrência, no dia 17.05.2025, 17h20m, desabamento do Ginásio:

Faça o polígono envolta da área do ginásio (20°19'0.73"S, 40°18'21.14"O)

Coloque um ícone com o resumo da ocorrência



Inserir fotos e link



**CORPO DE
BOMBEIROS
MILITAR**
ESPÍRITO SANTO



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
Secretaria de Segurança Pública
e Defesa Social

SGT PETERSON

AUX DEP DE PREVENÇÃO



@defesacivil.es



www.defesacivil.es.gov.br

#DefesaCivilSomosTodosNos